

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет  
им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**

\_\_\_\_\_  
**В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.01 Логика и основы аргументации**  
**в естественнонаучной деятельности**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**060301 Биология**

**Профиль образовательной программы**  
**«Природопользование и охотоведение»**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

Доцент кафедры философии, к.ф.н.

Никитенко Т.А.

**Утверждено на заседании**  
кафедры философии  
«26» января 2018 г.  
Протокол № 5

Зав. кафедрой, д.ф.н., профессор

Азов А.В.

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины «Логика и основы аргументации в естественнонаучной деятельности»** - формирование у студентов логической культуры мышления.

Основными **задачами** курса являются:

- **понимание** основных разделов классической формальной логики, базовых логических абстракций, принципов и законов; логических основ теории аргументации, теоретического и практического значения логики в профессиональной деятельности педагога;
- **овладение навыками** корректного построения понятий, суждений, умозаключений, правильного ведения доказательства и опровержения в профессиональной и повседневной деятельности, овладение приемами ведения дискуссии, полемики;
- **развитие умений** логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; умения критически воспринимать и оценивать источники информации.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в вариативную часть ОП (Б 1.В.ДВ.01.01).

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующей компетенцией: (ОК-4): «Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия».

#### **Знать:**

основные функциональные разновидности речи; основные методы и способы получения, хранения и переработки информации; основы построения различных типов текстов с учетом их лексико-стилистических, грамматических и организационно-композиционных особенностей; особенности формального и неформального общения в процессе коммуникации; речевые традиции, этикет, принципы конструктивного общения.

#### **Обладать умениями:**

планировать и организовывать коммуникационный процесс; создавать различные типы текстов с учетом их лексико-стилистических, грамматических и организационно-композиционных особенностей; формировать свои мысли, используя широкий спектр языковых средств в устной (диалог/монолог) и письменной формах речи; использовать фоновые знания для достижения взаимопонимания в ситуациях межкультурного общения.

#### **Владеть:**

навыками составления деловой и личной корреспонденции, в том числе в сети Интернет; навыками работы с различными типами текстов разной функциональной направленности и жанрового своеобразие; экстралингвистической информацией, в том числе страноведческой; нормами и средствами выразительности русского языка, письменной и устной речью в процессе личностной и профессиональной коммуникации.

Дисциплина «Логика и основы аргументации в естественнонаучной деятельности» является предшествующей для таких дисциплин как «Философия», «Социология и политология».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины «Логика и основы аргументации в естественнонаучной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций; ОК-7; ОПК-14; ПК-2.

| Общекультурные компетенции: ОК-7 |               |                      |                         |                       |                             |
|----------------------------------|---------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| КОМПЕТЕНЦИИ                      |               | Перечень компонентов | Средств а формиров ания | Средств а оценива ния | Уровни освоения компетенций |
| Шифр компет енции                | Формули ровка |                      |                         |                       |                             |
| ОК-7                             | Способнос     | 1. В области знаний: | Лекции, семинар         | Устные ответы         | Базовый уровень:            |

|  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ть к самоорганизации и самообразованию | <p>- осознает технологию целеполагания собственной профессиональной деятельности;</p> <p><b>2. В области умений:</b></p> <p>- осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках;</p> <p><b>3. В области навыков или опыта деятельности:</b></p> <p>владеет умениями анализа и синтеза профессиональной информации и опыта с целью самообразования</p> | <p>ы;</p> <p>выполнение письменных практических заданий (упражнений);</p> <p>логический анализ фрагментов философских и общегуманитарных текстов; организация и проведение дискуссии.</p> | <p>по плану семинарского занятия, практические задания (выполнение логических упражнений), логический анализ фрагментов философских и общегуманитарных текстов; представление докладов по отдельным темам; участие в дискуссии; зачет.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <p>1. необходимость непрерывного самообразования;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1. осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>умениями анализа и синтеза профессиональной информации и опыта с целью самообразования.</p> |
|--|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Общепрофессиональные компетенции: ОПК-14**

|               |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-14</b> | Способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии | <p><b>1. В области знаний:</b></p> <p>знает нормы профессиональной этики при ведении дискуссии; базовые социально-значимые проблемы биологии и экологии;</p> <p><b>2. В области умений:</b></p> <p>умеет в учебных и профессионально-практических ситуациях вписать деятельность в социальный контекст; проанализировать социальные проблемы; предложить их решение</p> <p><b>3. В области навыков или опыта деятельности:</b></p> <p>владеет правилами</p> | <p>Лекции, семинары;</p> <p>выполнение письменных практических заданий (упражнений);</p> <p>логический анализ фрагментов философских и общегуманитарных текстов;</p> | <p>Устные ответы по плану семинарского занятия, практические задания (выполнение логических упражнений), логический анализ фрагментов философских и общегуманитарных текстов;</p> | <p><b>Базовый уровень:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>правила организации дискуссии</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>анализировать социальные проблемы и предлагать их решение в соответствии с базовыми правилами аргументации;</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>правила ведения дискуссии при обсуждении социально-значимых проблем биологии и экологии</p> |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                             | ведения дискуссии при обсуждении социально-значимых проблем биологии и экологии                                                                                                                                                                                                                                                 | организация и проведение дискуссии.                                                                                                                                                 | анитарных текстов; представление докладов по отдельным темам; участие в дискуссии; зачет.                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-2</b>                               | Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований | <b>1. В области знаний:</b><br>Знание о видах предоставления результатов биологических исследований;<br><b>2. В области умений:</b><br>Представлять результаты биологических исследований;<br><b>3. В области навыков или опыта деятельности:</b><br>Различными методами предоставления результатов биологических исследований. | Лекции, семинары; выполнение письменных практических заданий (упражнений); логический анализ фрагментов философских и общегуманитарных текстов; организация и проведение дискуссии. | Устные ответы по плану семинарского занятия, практические задания (выполнение логических упражнений), логических анализов фрагментов философских и общегуманитарных текстов; представление докладов по отдельным темам; участие в дискуссии; зачет. | <b>Базовый уровень:</b><br><br><b>Знать:</b> о видах предоставления результатов биологических исследований<br><b>Уметь:</b> наглядно представлять результаты биологических исследований;<br><b>Владеть:</b> различными методами предоставления результатов биологических исследований |

**Специальные компетенции:** не предусмотрены.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                      | Всего часов | Семестры |  |  |  |
|---------------------------------------------------------|-------------|----------|--|--|--|
|                                                         |             | 7        |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>       | 54          | 54       |  |  |  |
| В том числе:                                            |             |          |  |  |  |
| Лекции                                                  | 22          | 22       |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                               | -           | -        |  |  |  |
| Семинары (С)                                            | 32          | 32       |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                                | -           | -        |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                   | 54          | 54       |  |  |  |
| <i><b>В том числе:</b></i>                              |             |          |  |  |  |
| Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 32          | 32       |  |  |  |
| Подготовка докладов                                     | 5           | 5        |  |  |  |
| Логический анализ текста                                | 10          | 10       |  |  |  |
| Подготовка к дискуссии                                  | 7           | 7        |  |  |  |
| <b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>           | 36          | 36       |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость часов</b>                         | 144         | 144      |  |  |  |
| <b>Зачетных единиц</b>                                  | 4           | 4        |  |  |  |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Основы логики                   | Предмет и значение логики<br>Логика и язык.<br>Понятие как форма мышления.<br>Суждение как форма мышления.<br>Основные принципы правильного мышления и законы логики.<br>Умозаключение как форма мышления. Дедуктивные умозаключения. Индуктивные и традуктивные умозаключения.<br>Доказательство и опровержение. |
| 2     | Основы теории аргументации      | Формы и правила аргументации.<br>Аргументация в педагогической деятельности.                                                                                                                                                                                                                                      |

##### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование последующих дисциплин | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |
|-------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|-------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                   |   |   |
|---|---------------------------------------------------|---|---|
|   |                                                   | 1 | 2 |
| 1 | Науки о земле (геология, география, почвоведение) |   | + |

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| №   | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем   | Кол-во часов |                           |                |                      |             |
|-----|---------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------|-------------|
|     |                                                         | Лекции       | Практ. Занятия (семинары) | Лабор. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
| 1   | Раздел: Основы логики                                   | 18           | 26                        |                | 44                   | 88          |
| 1.1 | Предмет и значение логики                               | 2            | 2                         |                | 4                    | 8           |
| 1.2 | Логика и язык                                           | 2            | 2                         |                | 4                    | 8           |
| 1.3 | Понятие как форма мышления.                             | 2            | 4                         |                | 6                    | 12          |
| 1.4 | Суждение как форма мышления                             | 4            | 4                         |                | 8                    | 16          |
| 1.5 | Основные принципы правильного мышления и законы логики. | 2            | 4                         |                | 6                    | 12          |
| 1.6 | Умозаключение как форма мышления                        | 4            | 6                         |                | 10                   | 20          |
| 1.7 | Доказательство и опровержение                           | 2            | 4                         |                | 6                    | 12          |
| 2   | Раздел: Основы теории аргументации                      | 4            | 6                         |                | 10                   | 20          |
| 2.1 | Формы и правила аргументации                            | 2            | 2                         |                | 4                    | 8           |
| 2.2 | Аргументация в естественнонаучной деятельности          | 2            | 4                         |                | 6                    | 12          |
|     | Всего                                                   | 22           | 32                        |                | 54                   | 108         |

### 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                        | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Предмет и значение логики                              | 2                   |
| 2     | Логика и язык                                          | 2                   |
| 3     | Понятие как форма мышления                             | 2                   |
| 4     | Суждение как форма мышления                            | 4                   |
| 5     | Основные принципы правильного мышления и законы логики | 2                   |
| 6     | Умозаключение как форма мышления                       | 4                   |
| 7     | Доказательство и опровержение                          | 2                   |
| 8     | Формы и правила аргументации                           | 2                   |
| 9     | Аргументация в естественнонаучной деятельности         | 2                   |

7. Лабораторный практикум не предусмотрен.

### 8. Практические занятия (семинары)

| № | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость |
|---|----------------------|-------------------------------|--------------|
|---|----------------------|-------------------------------|--------------|

| п/п |   | (семинаров)                                            | (час.) |
|-----|---|--------------------------------------------------------|--------|
| 1   | 1 | Предмет и значение логики                              | 2      |
| 2   | 1 | Логика и язык                                          | 2      |
| 3   | 1 | Понятие как форма мышления                             | 4      |
| 4   | 1 | Суждение как форма мышления                            | 4      |
| 5   | 1 | Основные принципы правильного мышления и законы логики | 4      |
| 6   | 1 | Умозаключение как форма мышления                       | 6      |
| 7   | 1 | Доказательство и опровержение                          | 4      |
| 8   | 2 | Формы и правила аргументации                           | 2      |
| 9   | 2 | Аргументация в естественнонаучной деятельности         | 4      |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Тема дисциплины                                        | Содержание самостоятельной работы студентов             | Трудоемкость (час) |
|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Предмет и значение логики                              | Подготовка докладов                                     | 2                  |
| 2     | Логика и язык                                          | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 4                  |
| 3     | Понятие как форма мышления                             | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 4                  |
| 4     | Суждение как форма мышления                            | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 4                  |
| 5     | Основные принципы правильного мышления и законы логики | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 4                  |
|       |                                                        | Подготовка докладов                                     | 3                  |
|       |                                                        | Логический анализ текста                                | 2                  |
| 6     | Умозаключение как форма мышления                       | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 4                  |
|       |                                                        | Логический анализ текста                                | 2                  |
| 7     | Доказательство и опровержение                          | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 4                  |
|       |                                                        | Логический анализ текста                                | 2                  |
| 8     | Формы и правила аргументации                           | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 4                  |
|       |                                                        | Логический анализ текста                                | 2                  |
| 9     | Аргументация в естественнонаучной деятельности         | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 4                  |
|       |                                                        | Подготовка к дискуссии                                  | 7                  |
|       |                                                        | Логический анализ текста                                | 2                  |

### 9.2. Тематика курсовых работ (проектов) - не предусмотрены

### 9.3. Примерная тематика рефератов - не предусмотрены

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК - 7                                                                                                                                                                                                                                                                                           | «Способность к самоорганизации и самообразованию»                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                                   | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                                        | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>1. необходимость непрерывного самообразования;<br><b>Уметь:</b><br>1. осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках;<br><b>Владеть:</b><br>умениями анализа и синтеза профессиональной информации и опыта с целью самообразования. | Проявляет устойчивый интерес к профессионально-ориентированным информационным источникам<br>Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи<br>Преобразует информацию из различных профессиональных источников в процессе решения поставленных задач | Экзамен                        | Устный ответ на вопросы к экзамену:<br>14; 15; 24 - 30.<br>Выполнение практического письменного задания.<br>Пример задания:<br>Проанализируйте предложенный текст.<br>Определите использованные вид аргументации и способ обоснования. Приведите два критических аргумента к данной положительной точке зрения: Введение балльно - рейтинговой системы оценки знаний студентов имеет целый ряд преимуществ перед традиционной системой оценивания знаний:<br>преподаватель может рассчитать трудоемкость каждого вида самостоятельной работы;<br>студент имеет четкое представление о том какой объем работы должен быть выполнен для успешного освоения материала той или иной дисциплины, набранные в течение семестра рейтинговые баллы дают полное представление о проделанной студентом работе, о том какие дидактические единицы изучаемой дисциплины освоены успешно, а какие требуют дополнительного контроля знаний, умений и навыков студента. |

| Шифр компетенции | Формулировка                                             |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| ОПК -14          | «Способность и готовностью вести дискуссию по социально- |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | значимым проблемам биологии и экологии»                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                             | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b><br>правила организации дискуссии<br><b>Уметь:</b><br>анализировать социальные проблемы и предлагать их решение в соответствии с базовыми правилами аргументации;<br><b>Знать:</b><br>правила ведения дискуссии при обсуждении социально-значимых проблем биологии и экологии | Знает базовые принципы аргументации, правила организации дискуссии и полемики;<br>в учебных и профессионально-практических ситуациях стремится вписать деятельность в социальный контекст;<br>знает основные этические и логические принципы организации дискуссии по социально-значимым проблемам биологии и экологии | Экзамен                        | Устный ответ на вопросы к экзамену:<br>4; 15; 16; 23.<br>Выполнение практического письменного задания.<br>Пример задания:<br>предложите тему для организации дискуссии по социально-значимым проблемам биологии и экологии. Составьте план ведения дискуссии, укажите 3-4 тезиса со стороны пропонентов и оппонентов. |

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                                       | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК -2</b>                                                                                                                                                                                                                                           | «Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований» |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                         | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                      | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Знать:</b> о видах предоставления результатов биологических исследований<br><b>Уметь:</b> наглядно представлять результаты биологических исследований;<br><b>Владеть:</b> различными методами предоставления результатов биологических исследований | - знаком с основными видами предоставления результатов биологических исследований.<br>- владеет базовыми приемами визуализации результатов биологических исследований.<br>- самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность с          | Экзамен                        | Устный ответ на вопросы к экзамену: 7-25<br>Выполнение практического письменного задания.<br>Пример задания:<br>перечислите индуктивные методы установления причинной связи явлений, укажите их логические схемы. Приведите по одному примеру из будущей профессиональной области деятельности к каждому из этих методов в соответствии со схемами. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | использованием различных методов предоставления результатов биологических исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| <p><b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b><br/> студент допускается к зачету при условии, что имеет оценку не ниже «удовлетворительно», что соответствует 50 баллам, по итогам текущей успеваемости. Оценка соответствует итоговой сумме баллов за аудиторную и самостоятельную работу (рассчитывается автоматически электронной программой брс-ЯГПУ).</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| <p><b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| «зачтено»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Оценку “зачтено” получает студент</b><br/> - свободно оперирующий основными понятиями и категориями дисциплины «Логика и основы аргументации в естественнонаучной деятельности», владеющий базовой логической терминологией;<br/> - успешно выполняющий предусмотренные в программе виды письменных и устных работ, практических заданий, освоивший основную литературу и знакомый с дополнительной, рекомендованной рабочей программой дисциплины;<br/> - демонстрирующий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;<br/> - умеющий обосновывать свою мировоззренческую позицию по различным проблемам, связанным с профессиональной деятельностью, используя правила логической аргументации<br/> - набравший необходимое количество баллов для допуска к зачету (50 баллов).</p> |  |  |
| «незачтено»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Оценку «незачтено» получает студент</b><br/> - не владеющий основными понятиями и категориями дисциплины «Логика и основы аргументации естественнонаучной деятельности», базовой логической терминологией;<br/> - обнаруживший пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;<br/> - демонстрирующий знания, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, не понимающий существа излагаемых им вопросов;<br/> - не набравший требуемого для допуска к зачету количества баллов (50 баллов).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |

## 11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература (учебники и учебные пособия)

1. Демидов, И. В. Логика: учебник / И.В.Демидов; под ред. Б.И. Каверина. - 4-е изд., испр. - М.: Дашков и К", 2007. – 345 с.
2. Ивлев, Ю. В. Логика: учеб. для вузов / Ю. В. Ивлев. - М.: Изд-во МГУ, 1992. - 269 с.

### б) дополнительная литература:

1. Суханова Н.П. Логика [Электронный ресурс] : учебное пособие и практикум для студентов – гуманитариев / Н.П. Суханова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2015. — 230 с. — 978-5-4365-0431-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48910.html>
2. Светлов В.А. Логика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Светлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2012. — 432 с. — 978-5-98704-618-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9134.html>
3. Рузавин Г.И. Основы логики и аргументации [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям / Г.И. Рузавин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 320 с. — 978-5-238-01264-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71035.html>

4. Берков В.Ф. Логика [Электронный ресурс] : учебник для студентов высших учебных заведений / В.Ф. Берков, Я.С. Яскевич, В.И. Павлюкевич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2012. — 414 с. — 978-985-536-329-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28109.html>

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
5. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий;
6. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:**

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- 1). Выработка навыков анализа и определения понятий, построения непротиворечивых суждений, выведения дедуктивных и индуктивных умозаключений в соответствии с принципами правильного мышления и основными законами логики;
- 2). Развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу в соответствии с основными правилами аргументации, ведения диалога и научного спора.
- 3). Умение применять знания, полученные в результате изучения курса логики, в будущей профессиональной педагогической деятельности.

Для решения первой задачи студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу учебные и методические материалы, к практическому выполнению специально подобранные упражнения, результаты работы с которыми обсуждаются на семинарских занятиях.

Навыки ведения научного диалога, дискуссии, формирования собственной аргументированной позиции вырабатываются при выполнении студентами тематических заданий, требующих логического анализа предложенной ситуации либо фрагмента текста философской или социально – гуманитарной тематики. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной и справочной литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных (контрольных) работ.

Для развития и совершенствования коммуникативных способностей студентов, умения применять полученные в процессе изучения курса логики знания, организуются специальные учебные занятия в виде «дискуссий», при подготовке к которым студенты заранее распределяются по группам, отстаивающим ту или иную точку зрения по обсуждаемой проблеме.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. Система оценивания привязана к традиционной отечественной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). При этом для каждого вида проверочных работ в течение семестра назначается максимальное количество баллов, в которое может быть оценено их отличное выполнение. В конце семестра реальные баллы, полученные студентами за то или иное задание (вид деятельности), суммируются, и эта сумма считается итоговой

оценкой успеваемости студента. Она переводится в качественную оценку по заранее заданным правилам, которые используются в электронной программе брс-ЯГПУ.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются Выполнение практических письменных заданий (упражнений), подготовка докладов, логический анализ текста, дискуссия (подготовка и участие). Итоговое испытание является аналогом зачета. Его главное отличие состоит в том, что оценка за итоговое испытание (устный ответ на вопросы к зачету и выполнение практического письменного задания (логического упражнения)) составляет часть общей оценки за работу студента в течение семестра.

### Балльно-рейтинговая система оценки знаний

| №<br>п/п | Вид учебной работы                                      | Макс. сумма<br>баллов |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------|
|          | <b>Обязательные:</b>                                    | <b>100 баллов</b>     |
|          | <b>Аудиторная работа</b>                                | <b>70 баллов</b>      |
|          | Устные ответы (по пунктам плана семинара)               | 40                    |
|          | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 20                    |
|          | Участие в дискуссии                                     | 10                    |
|          | <b>Самостоятельная работа</b>                           | <b>30 баллов</b>      |
|          | Логический анализ текста                                | 15                    |
|          | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 15                    |
|          | <b>Вариативные:</b>                                     | <b>20 баллов</b>      |
|          | <b>Аудиторная работа</b>                                | <b>10 баллов</b>      |
|          | Выступление с докладом                                  | 10                    |
|          | <b>Самостоятельная работа</b>                           | <b>10 баллов</b>      |
|          | Подготовка к дискуссии                                  | 5                     |
|          | Подготовка доклада                                      | 5                     |

### Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет, задачи, основные функции логики.
2. Основные исторические этапы развития логики.
3. Современные неклассические логики, их особенности и представители.
4. Теоретическое и практическое значение логики в профессиональной деятельности педагога.
5. Язык как знаковая шифровая система. Функции языка. Языки естественные и искусственные.
6. Логический анализ языка. Семантические категории языка: дескриптивные и логические термины.
7. Определение понятия. Логические приемы формирования понятий.
8. *Содержание и объем понятия. Виды понятий и отношения между понятиями.*
9. Операции над понятиями. Обобщение, ограничение и определение понятий.
10. Определение и строение суждения. Виды простых суждений.
11. Логический квадрат. Отношения между суждениями в логическом квадрате.
12. Модальные суждения: виды, понятие модальных операторов.
13. Сложные суждения. Запись сложных суждений в символической форме
14. Основные законы формальной логики.
15. Отношение логического следования. Логические парадоксы.
16. Применение законов формальной логики в профессиональной деятельности педагога.
17. Умозаключение: структура и виды умозаключений.
18. Простой категорический силлогизм: определение и структура.
19. Фигуры и модусы категорического силлогизма.
20. Определение и виды полисиллогизма.
21. Силлогизмы со сложными посылками.
22. Полная и неполная индукция. Понятие вероятности.
23. Методы установления причинных связей.
24. Определение и структура доказательства и опровержения.
25. Виды и правила доказательства.
26. Формы и виды аргументации. Способы обоснования в аргументации.

27. Правила и ошибки в аргументации.
28. Диалог как форма аргументации. Виды диалогов.
29. Дискуссия: правила организации и ведения.
30. Полемика: тип полемики, особенности ее организации.

#### 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Текущий контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория ТСО: 3 телевизора, 3 видеомаягнитофона, 2 аудиомаягнитофона, музыкальный центр, DVD-проигрыватель.

Компьютерный медиа-зал (7 компьютеров, мультимедиа проектор, устройства вывода звуковой информации, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет).

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов при подготовке к семинарским занятиям.

#### 16. Интерактивные формы занятий (16 часов)

| № п/п | Тема дисциплины                                         | формы проведения занятия                                  | Трудоемкость (час) |
|-------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.    | Основные принципы правильного мышления и законы логики. | Выполнение практических заданий (работа в малых группах). | 6                  |
| 2.    | Доказательство и опровержение.                          | Выполнение практических заданий (работа в малых группах). | 6                  |
| 3.    | Аргументация в естественнонаучной деятельности          | Дискуссия                                                 | 4                  |

#### 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении:

##### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                      | Всего часов | Семестры         |                  |  |  |
|---------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------|--|--|
|                                                         |             | Курс 4, сессия 1 | Курс 4, сессия 2 |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>       | 16          | 16               |                  |  |  |
| В том числе:                                            |             |                  |                  |  |  |
| Лекции                                                  | 6           | 4                | 2                |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                               | -           | -                |                  |  |  |
| Семинары (С)                                            | 10          | 6                | 4                |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                                | -           | -                |                  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                   | 119         | 98               | 21               |  |  |
| <b>В том числе:</b>                                     |             |                  |                  |  |  |
| Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 90          | 60               | 30               |  |  |
| Подготовка докладов                                     | 10          | 5                | 5                |  |  |
| Логический анализ текста                                | 9           | 5                | 4                |  |  |

|                                               |     |     |    |  |  |
|-----------------------------------------------|-----|-----|----|--|--|
| Подготовка к дискуссии                        | 10  | 5   | 5  |  |  |
| <b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b> | 9   |     | 9  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость часов</b>               | 144 | 108 | 36 |  |  |
| <b>Зачетных единиц</b>                        | 4   | 3   | 1  |  |  |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №        | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем   | Кол-во часов |                           |                |                      |             |
|----------|---------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------|-------------|
|          |                                                         | Лекции и     | Практ. Занятия (семинары) | Лабор. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
| <b>1</b> | <b>Раздел: Основы логики</b>                            | <b>3</b>     | <b>7</b>                  |                | <b>84</b>            | <b>94</b>   |
| 1.1      | Предмет и значение логики                               | 1            | 1                         |                | 12                   | 14          |
| 1.2      | Логика и язык                                           |              | 1                         |                | 12                   | 13          |
| 1.3      | Понятие как форма мышления.                             |              | 1                         |                | 12                   | 13          |
| 1.4      | Суждение как форма мышления                             |              | 1                         |                | 12                   | 13          |
| 1.5      | Основные принципы правильного мышления и законы логики. | 1            | 1                         |                | 12                   | 14          |
| 1.6      | Умозаключение как форма мышления                        |              | 1                         |                | 12                   | 13          |
| 1.7      | Доказательство и опровержение                           | 1            | 1                         |                | 12                   | 14          |
| <b>2</b> | <b>Раздел: Основы теории аргументации</b>               | <b>3</b>     | <b>3</b>                  |                | <b>35</b>            | <b>41</b>   |
| 2.1      | Формы и правила аргументации                            | 1            | 1                         |                | 17                   | 19          |
| 2.2      | Аргументация в естественнонаучной деятельности          | 2            | 2                         |                | 18                   | 22          |
|          | <b>Всего</b>                                            | <b>6</b>     | <b>10</b>                 |                | <b>119</b>           | <b>135</b>  |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п    | Тематика лекций                                        | Трудоемкость (час.) |
|----------|--------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>1</b> | Предмет и значение логики                              | <b>1</b>            |
| <b>2</b> | Логика и язык                                          |                     |
| <b>3</b> | Понятие как форма мышления                             |                     |
| <b>4</b> | Суждение как форма мышления                            |                     |
| <b>5</b> | Основные принципы правильного мышления и законы логики | <b>1</b>            |
| <b>6</b> | Умозаключение как форма мышления                       |                     |
| <b>7</b> | Доказательство и опровержение                          | <b>1</b>            |
| <b>8</b> | Формы и правила аргументации                           | <b>1</b>            |
| <b>9</b> | Аргументация в естественнонаучной деятельности         | <b>2</b>            |

#### 17.2.4. Лабораторный практикум не предусмотрен.

#### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)              | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Предмет и значение логики                              | 1                   |
| 2     | 1                    | Логика и язык                                          | 1                   |
| 3     | 1                    | Понятие как форма мышления                             | 1                   |
| 4     | 1                    | Суждение как форма мышления                            | 1                   |
| 5     | 1                    | Основные принципы правильного мышления и законы логики | 1                   |
| 6     | 1                    | Умозаключение как форма мышления                       | 1                   |
| 7     | 1                    | Доказательство и опровержение                          | 1                   |
| 8     | 2                    | Формы и правила аргументации                           | 1                   |
| 9     | 2                    | Аргументация в естественнонаучной деятельности         | 2                   |

#### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### а) основная литература (учебники и учебные пособия)

1. Демидов, И. В. Логика: учебник / И.В.Демидов; под ред. Б.И. Каверина. - 4-е изд., испр. - М.: Дашков и К", 2007. – 345 с.
2. Ивлев, Ю. В. Логика: учеб. для вузов / Ю. В. Ивлев. - М.: Изд-во МГУ, 1992. - 269 с.

##### б) дополнительная литература:

5. Суханова Н.П. Логика [Электронный ресурс] : учебное пособие и практикум для студентов – гуманитариев / Н.П. Суханова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2015. — 230 с. — 978-5-4365-0431-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48910.html>
6. Светлов В.А. Логика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Светлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2012. — 432 с. — 978-5-98704-618-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9134.html>
7. Рузавин Г.И. Основы логики и аргументации [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям / Г.И. Рузавин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 320 с. — 978-5-238-01264-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71035.html>
8. Берков В.Ф. Логика [Электронный ресурс] : учебник для студентов высших учебных заведений / В.Ф. Берков, Я.С. Яскевич, В.И. Павлюкевич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2012. — 414 с. — 978-985-536-329-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28109.html>

в) программное обеспечение: не предусмотрено.

#### 12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
5. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий;
6. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.

### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Тема дисциплины                                        | Содержание самостоятельной работы студентов             | Трудоемкость (час) |
|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Предмет и значение логики                              | Подготовка докладов                                     | 5                  |
| 2     | Логика и язык                                          | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 10                 |
| 3     | Понятие как форма мышления                             | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 10                 |
| 4     | Суждение как форма мышления                            | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 10                 |
| 5     | Основные принципы правильного мышления и законы логики | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 12                 |
|       |                                                        | Подготовка докладов                                     | 5                  |
|       |                                                        | Логический анализ текста                                | 2                  |
| 6     | Умозаключение как форма мышления                       | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 12                 |
|       |                                                        | Логический анализ текста                                | 2                  |
| 7     | Доказательство и опровержение                          | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 12                 |
|       |                                                        | Логический анализ текста                                | 2                  |
| 8     | Формы и правила аргументации                           | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 12                 |
|       |                                                        | Логический анализ текста                                | 2                  |
| 9     | Аргументация в естественнонаучной деятельности         | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 12                 |
|       |                                                        | Подготовка к дискуссии                                  | 10                 |
|       |                                                        | Логический анализ текста                                | 1                  |



**Министерство образования и науки Российской Федерации ФГБОУ ВО  
«Ярославский государственный педагогический университет  
им. К.Д.Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**\_\_\_\_\_ В.П. Завойстый**  
**« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б.1.В.ДВ.02.02 Современные проблемы биоэтики**

**06.03.01 БИОЛОГИЯ**

**Профиль образовательной программы**  
**Природопользование и охотоведение**

**Квалификация (степень) выпускника: академический бакалавр**

**Разработчик:**

Ст. преподаватель каф. философии  
Н.А.Мирошниченко

**Утверждено на заседании**  
**кафедры философии**  
**«26» января 2018г.**  
**Протокол № 5**

Зав. кафедрой, д.ф.н., профессор

Азов А.В.

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Целью** изучения дисциплины «Современные проблемы биоэтики» является:

- формирование навыков анализа нравственных проблем с использованием полученных знаний

- знакомство студентов с содержанием основных этических учений;

- рассмотрение этико-прикладных вопросов в контексте современной жизни, приобщение к этической проблематике для последующего самостоятельного этического творчества.

Основными **задачами** являются:

### **Понимание:**

- основных направлений, проблем, теорий и методов современной науки; - логически мыслить и вести научные дискуссии.

### **Овладение навыками:**

- работы с разноплановыми источниками информации

- осуществления эффективного поиска информации и критического оценивания ее релевантности

- получать, обрабатывать и интерпретировать информацию

- преобразовывать информацию в знания

- обосновывать, аргументированно доказывать свою позицию по различным проблемам, связанным с профессиональной деятельностью.

### **Развитие умений:**

- использования методологией современного научного познания на стыке гуманитарных, экономических и управленческих дисциплин;

- использования приемов аргументативного убеждения.

**Задача** заключается в:

- Получении знаний об этике, ее предмете и месте в системе философских дисциплин;

- Получении знаний о различных взглядах по проблемам морали в истории философии;

- Изучении актуальной нравственной проблематики (смысл жизни и смерти, счастье, добро – зло и др.);

- Включение освоенных моральных ценностей в личностные смыслы каждого студента;

- Приобретение навыков нравственной оценки жизненных и мировоззренческих проблем

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ОП):**

Дисциплина «Современные проблемы биоэтики» включена в вариативную часть ОП (Б1.В.ДВ.03.02).

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

**ОПК-12** - способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности

**ПК-7** - способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

### **Знать:**

- особенности формального и неформального общения в процессе коммуникации; речевые традиции, этикет, принципы конструктивного общения.

- систему взглядов и представлений о человеке, обществе, культуре, науке в современном мире;

- основные общенаучные методы исследования;

- цель и задачи духовно-нравственного развития и воспитания в учебной и внеучебной деятельности.

**Обладать умениями:**

- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам науки;
- применять категориальный аппарат философии для рефлексии современных актуальных вопросов своей социальной жизни и профессиональной деятельности.
- владеть способами: типологизации и классифицирования социальных процессов;
- оценивания своей деятельности с точки зрения ценностных основ профессиональной деятельности;
- организации своей деятельности на основе толерантного восприятия и взаимодействия с другими людьми;
- проектирования и реализации воспитательных программ по духовно-нравственному развитию обучающихся;
- формулирования аргументов выбора воспитательных целей по духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.

**Владеть:**

навыками составления деловой и личной корреспонденции, в том числе в сети Интернет; навыками работы с различными типами текстов разной функциональной направленности и жанрового своеобразие; экстралингвистической информацией, в том числе страноведческой; нормами и средствами выразительности русского языка, письменной и устной речью в процессе личностной и профессиональной коммуникации.

Дисциплина «**Современные проблемы биоэтики**» является предшествующей для таких дисциплин как «Философия», «Социология и политология».

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:**

Процесс изучения дисциплины «**Современные проблемы биоэтики**» направлен на формирование следующих компетенций: **ОК-7, ОПК-14, ПК-2**

| Общекультурные компетенции: ОК-7         |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КОМПЕТЕНЦИИ                              |                                                                                               | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Средства формирования                                                                                                                                                | Средства оценивания       | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Шифр компетенции                         | Формулировка                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК-7                                     | Способность к самоорганизации и самообразованию                                               | <b>1. В области знаний:</b><br>- осознает технологию целеполагания собственной профессиональной деятельности;<br><b>2. В области умений:</b><br>- осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках;<br><b>3. В области навыков или опыта деятельности:</b><br>владеет умениями анализа и синтеза профессиональной информации и опыта с целью самообразования | Лекции, семинары; выполнение письменных практических заданий; анализ фрагментов философско-этических и общегуманитарных текстов; организация и проведение дискуссии. | Тест<br>Доклад<br>Экзамен | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b><br>1.необходимость непрерывного самообразования;<br><b>Уметь:</b><br>1. осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках;<br><b>Владеть:</b><br>умениями анализа и синтеза профессиональной информации и опыта с целью самообразования. |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-14 |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-14                                   | Способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии | <b>1. В области знаний:</b><br>знает нормы профессиональной этики при ведении дискуссии; базовые социально-значимые проблемы биологии и экологии;<br><b>2. В области умений:</b><br>умеет в учебных и                                                                                                                                                                                                  | Лекции, семинары; выполнение письменных практических заданий; анализ фрагментов философско-этических и                                                               | Тест<br>Доклад<br>Экзамен | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b><br>правила организации дискуссии<br><b>Уметь:</b><br>анализировать социальные проблемы и предлагать их решение в соответствии с базовыми правилами аргументации;<br><b>Знать:</b><br>правила ведения дискуссии при обсуждении                                                     |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             | профессионально-практических ситуациях<br>вписать деятельность в социальный контекст;<br>проанализировать социальные проблемы; предложить их решение<br><b>3. В области навыков или опыта деятельности:</b><br>владеет правилами ведения дискуссии при обсуждении социально-значимых проблем биологии и экологии                | общегуманитарных текстов;<br>организация и проведение дискуссии.                                                                      |                           | социально-значимых проблем биологии и экологии                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-2</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ПК-2</b>                                       | Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований | <b>1. В области знаний:</b><br>Знание о видах предоставления результатов биологических исследований;<br><b>2. В области умений:</b><br>Представлять результаты биологических исследований;<br><b>3. В области навыков или опыта деятельности:</b><br>Различными методами предоставления результатов биологических исследований. | Лекции, семинары;<br>выполнение письменных практически заданий;<br>анализ фрагментов философско-этических и общегуманитарных текстов; | Тест<br>Доклад<br>Экзамен | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b> о видах предоставления результатов биологических исследований<br><b>Уметь:</b> наглядно представлять результаты биологических исследований;<br><b>Владеть:</b><br>различными методами предоставления результатов биологических исследований |
| <b>Специальные компетенции:</b> не предусмотрены. |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры |  |  |  |
|---------------------------------------------------|-------------|----------|--|--|--|
|                                                   |             | 7        |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>54</b>   | 54       |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |          |  |  |  |
| Лекции                                            | 22          | 22       |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                         | -           | -        |  |  |  |
| Семинары (С)                                      | 32          | 32       |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                          | -           | -        |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>54</b>   | 54       |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |          |  |  |  |
| Написание эссе                                    | 14          | 14       |  |  |  |
| Подготовка индивидуальных сообщений               | 16          | 16       |  |  |  |
| Конспектирование                                  | 10          | 10       |  |  |  |
| Сбор и систематизация информации                  | 14          | 14       |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (экзамен)            | 36          | 36       |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость 144 часов<br/>4 з. е.</b>   | <b>144</b>  | 144      |  |  |  |
|                                                   | <b>4</b>    | 4        |  |  |  |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Предмет этики и сущность морали. | Этика как «практическая философия», или учение о правильной и достойной жизни. Расширение предмета этики за счет включения в него мировоззренческих и научных проблем (природа человека; Бог и человек, индивид и общество; цель и средства; свободная воля и детерминизм и др.).<br>Термины <b>этика</b> и <b>мораль</b> , их сходство и различие.<br>Мораль, право, обычай как способы нормативной регуляции.<br>Понятие долга. Природа морального долженствования. Учение И.Канта о категорическом императиве.<br>Понятие совести. Совесть и стыд. Свобода и необходимость. Свобода воли. Свобода духа. Ответственность. «Этика ответственности» и «этика убежденности» (М.Вебер). |
| 2     | Происхождение и история морали   | Теологический и мифологический подходы: 1. грехопадение и познание человеком добра и зла. Завет с Богом как основа морали Моральные заповеди в Ветхом и Новом завете; 2. Учение Платона о возникновении морали («Протагор»).<br>Натуралистические теории. Социобиология о происхождении морали, альтруизма(У.Гамильтон, Р.Доукинс, Р.Триверс, М.Рьюз, Г.Сингер).<br>Философско-социологические теории: договорное происхождение морали у Гоббса, возникновение первоначальных нравственных запретов у Фрейда, замена                                                                                                                                                                  |

|   |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                   | <p>инстинкта справедливостью у Руссо, нигилистические теории происхождения морали, марксистская философия о происхождении морали.</p> <p>Философско-антропологические теории. Идея неполноты человека как основы формирования морально-долженствующего человека. Экстатичное положение человека (Г.Плейснер). Концепция человека как «недостаточного существа» и этический плюрализм А.Гелена.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3 | Добро и зло       | <p>Добро и зло как категории этики и морального сознания, выражающие морально положительное и отрицательное значение явлений. Различные нормативно-ценностные определения добра и зла, в соответствии с различными трактовками идеала. Добро и благо.</p> <p>«Добро» и «правильное». «Правильное» и «неправильное» как позитивная и негативная оценки человеческих мотивов и поступков в их соответствии с нормой (правилом, принципом)</p> <p>Понятие зла. Зло физическое, социальное и моральное. Специфика морального зла.</p> <p>Метафизические основания зла. Зло как незнание и заблуждение, как дисгармония душевных сил, как превратная интенция человеческой воли. Социальные основания зла.</p> <p>Проблема отчуждения и дегуманизации общества.</p> <p>По ту сторону добра и зла.</p> <p>Понятие нигилизма. Специфика морального нигилизма. Нигилизм радикальный (аморализм) и умеренный (имморализм). Имморализм, как отрицание, переоценка, онтологического статуса зла (зло как субстанциальное начало мира и как эпифеномен добра). Зло в контексте космо- и теодицеи. Антропологические основания зла. Агрессия и деструктивность в человеческой природе.</p> <p>Имморализм в истории этики. Преодоление различий добра и зла в ценностях и явлениях более высокого порядка (античный имморализм, Кьеркегор, Н.Бердяев и др.). Критика морального сознания (К.Маркс, З.Фрейд). Проблема «переоценки ценностей» и морального нигилизма в философии Ницше.</p> |
| 4 | Личность и мораль | <p>Понятия добродетели и порока. Мораль и характер. Соотношение понятий добродетели/порока и привычки, умения, врожденной способности. Кардинальные и теологические добродетели. Добродетель и счастье. Проблема единства добродетелей. Добродетельная личность.</p> <p>Учение Аристотеля о добродетели. Виды добродетелей. Природа и особенности нравственных добродетелей. Добродетель и высшее благо. Понятие середины. Десять нравственных добродетелей и их классификация в современной этике.</p> <p>Моральный выбор. Структура морального выбора. Различные подходы к пониманию выбора. Проблема целей и средств. Свобода выбора. Конфликты ценностей. Проблема меньшего зла.</p> <p>Проблема выбора и ответственности в философии Ж.-П.Сартра. Неизбежность выбора. Предмет и характер выбора. Сфера ответственности.</p> <p>Совершенство и совершенствование. Совершенство как идеал и совершенствование как процесс достижения идеала. Путь</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|   |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                | совершенствования. Парадоксы совершенствования. Аскетизм. Критика перфекционизма. Критика И.Кантом попыток обоснования морали через принцип совершенства. Ф.Ницше об аскетическом идеале. Критика А.Швейцером перфекционистской этики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5 | Мораль и межличностная коммуникация.<br>Профессиональная этика и этикет.<br>Проблемы биоэтики. | Природа человеческих отношений. Ситуация человека и экзистенциальные человеческие потребности. Идеал единства. Партикулярные интересы как источник разъединения.<br>Нравственные идеал и разновидности человеческих отношений. Негативные (отчужденность, враждебность, оскорбление, зложелательство, насилие) и позитивные отношения (сопричастность, примиренность, прощение, доброжелательность, солидарность, сотрудничество, товарищество, дружба). Безучастность.<br>Дилемма «эгоизм – альтруизм». Соотношение понятий эгоизм, альтруизм, индивидуализм, коллективизм, коммунитаризм.<br>Понятия «профессиональная этика» и «профессиональный этикет»<br>Особенности профессиональной этики. Сущность профессиональной этики. Виды профессиональной этики. Принципы и нормы профессиональной этики. Этические кодексы.<br>Этикет как социальное явление. Правовой и нравственный аспекты современного этикета.<br>Основные проблемы биомедицинской этики. Проблема эвтаназии. Проблема донорства. Эксперименты над животными. Экологические проблемы. |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование последующих дисциплин | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|       |                                    | 1                                                                                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1     | Философия                          | +                                                                                       | + | + | + | + |   |   |   |   |
| 2     | Педагогическая риторика            |                                                                                         | + | + | + | + |   |   |   |   |
| 3     | Социология и политология           | +                                                                                       |   |   | + | + |   |   |   |   |
| 4     | Право в сфере образования          |                                                                                         | + |   | + | + |   |   |   |   |
| 5     | Педагогика                         |                                                                                         |   |   | + | + |   |   |   |   |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| №     | Наименование раздела дисциплины                    | Лекции | Практ. Занятия (семинары) | Лабо р. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
|-------|----------------------------------------------------|--------|---------------------------|-----------------|----------------------|-------------|
| 1     | <b>Предмет этики и сущность морали</b>             | 2      | 2                         |                 | 8                    | 12          |
| 1.1   | Этика как наука. Предмет этики.                    | 2      |                           |                 | 8                    | 10          |
| 1.1.1 | Этика как «практическая философия». Этика и мораль |        | 2                         |                 |                      | 2           |
| 2     | <b>Происхождение и история морали</b>              | 4      | 6                         |                 | 16                   | 26          |

|               |                                                                                                                |           |           |  |           |            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|-----------|------------|
| 2.1           | Основные концепции происхождения морали: теологический и мифологический подходы.                               | 2         |           |  | 10        | 12         |
| 2.2           | Основные концепции происхождения морали: философско-социологические и философско-антропологические теории.     | 2         |           |  | 6         | 8          |
| 2.1.1         | <i>Основные теории и учения о происхождении морали</i>                                                         |           | 2         |  |           | 2          |
| 2.2.1         | <i>Исторические системы нравственных ценностей.</i>                                                            |           | 2         |  |           | 2          |
| 2.2.2         | <i>Мораль и свобода.</i>                                                                                       |           | 2         |  |           | 2          |
| 3             | <b>Добро и зло</b>                                                                                             | 2         | 4         |  | 12        | 18         |
| 3.1           | Добро и зло как категории этики и морального сознания.                                                         | 2         |           |  | 12        | 14         |
| 3.1.1         | <i>Проблема отчуждения и дегуманизации общества. Понятие морального нигилизма. Имморализм в истории этики.</i> |           | 2         |  |           | 2          |
| 3.1.2         | <i>Агрессия и деструктивность в человеческой природе.</i>                                                      |           | 2         |  |           | 2          |
| 4             | <b>Личность и мораль</b>                                                                                       | 2         | 6         |  | 10        | 18         |
| 4.1           | Моральный выбор. Структура морального выбора.                                                                  | 2         |           |  | 10        | 12         |
| 4.1.1         | <i>Понятие добродетели и порока. Учение Аристотеля о добродетели.</i>                                          |           | 2         |  |           | 2          |
| 4.1.2         | <i>Моральный выбор. Проблема выбора и ответственности в философии Ж.-П.Сартра.</i>                             |           | 2         |  |           | 2          |
| 4.1.3         | <i>Совершенство и совершенствование. Критика А.Швейцера перфекционистской этики.</i>                           |           | 2         |  |           | 2          |
| 5             | <b>Мораль и межличностная коммуникация. Профессиональная этика и этикет. Проблемы биоэтики.</b>                | 12        | 12        |  | 8         | 32         |
| 5.1           | Природа человеческих отношений. Нравственный идеал.                                                            | 2         |           |  | 2         | 4          |
| 5.1.1         | <i>Нравственный идеал и разновидности человеческих отношений. Понятия любви и ненависти.</i>                   |           | 2         |  |           | 2          |
| 5.2           | Нравственные аспекты профессиональной деятельности.                                                            | 4         |           |  | 2         | 6          |
| 5.3           | Основные проблемы биоэтики.                                                                                    | 6         |           |  | 4         | 10         |
| 5.3.1         | <i>Основные проблемы биоэтики.</i>                                                                             |           | 10        |  |           | 10         |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                                | <b>22</b> | <b>32</b> |  | <b>54</b> | <b>108</b> |

## 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций | Трудоёмкость |
|-------|-----------------|--------------|
|-------|-----------------|--------------|

|   |                                                                                                            | (час.) |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1 | Этика как наука. Предмет этики.                                                                            | 2      |
| 2 | Основные концепции происхождения морали: теологический и мифологический подходы.                           | 2      |
| 3 | Основные концепции происхождения морали: философско-социологические и философско-антропологические теории. |        |
| 4 | Добро и зло как категории этики и морального сознания.                                                     | 4      |
| 5 | Моральный выбор. Структура морального выбора.                                                              | 2      |
| 6 | Природа человеческих отношений. Нравственный идеал.                                                        | 2      |
| 7 | Нравственные аспекты профессиональной деятельности.                                                        | 4      |
| 8 | Основные проблемы биоэтики.                                                                                | 6      |

**7. Лабораторный практикум**  
Не предусмотрен ОП

**8. Практические занятия (семинары)**

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                        | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Этика как «практическая философия». Этика и мораль. Различные подходы к определению сущности и специфики морали. | 2                   |
| 2     | 2                    | Основные теории и учения о происхождении морали                                                                  | 2                   |
| 3     | 2                    | Исторические системы нравственных ценностей.                                                                     | 2                   |
| 4     | 2                    | Мораль и свобода.                                                                                                | 2                   |
| 5     | 3                    | Проблема отчуждения и дегуманизации общества. Понятие морального нигилизма. Имморализм в истории этики.          | 2                   |
| 6     | 3                    | Агрессия и деструктивность в человеческой природе.                                                               | 2                   |
| 7     | 4                    | Понятие добродетели и порока. Учение Аристотеля о добродетели.                                                   | 2                   |
| 8     | 4                    | Моральный выбор. Проблема выбора и ответственности в философии Ж.-П.Сартра.                                      | 2                   |
| 9     | 4                    | Совершенство и совершенствование. Критика А.Швейцером перфекционистской этики.                                   | 2                   |
| 10    | 5                    | Нравственный идеал и разновидности человеческих отношений. Понятия любви и ненависти.                            | 2                   |
| 11    | 5                    | Основные проблемы биоэтики.                                                                                      | 10                  |

**9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

**9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам**

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                                                           | <b>Содержание самостоятельной работы студентов</b> | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.           | Предмет этики и сущность морали.                                                 | Конспектирование                                   | 4                          |
|              |                                                                                  | Сбор и систематизация информации                   | 4                          |
| 2            | Основные концепции происхождения морали: теологический и мифологический подходы. | Написание эссе                                     | 6                          |
|              |                                                                                  | Конспектирование                                   | 4                          |
|              | Основные концепции происхождения морали: теологический и мифологический подходы. | Подготовка индивидуальных сообщений                | 4                          |
|              |                                                                                  | Сбор и систематизация информации                   | 2                          |
| 3.           | Добро и зло                                                                      | Написание эссе                                     | 4                          |
|              |                                                                                  | Подготовка индивидуальных сообщений                | 4                          |
|              |                                                                                  | Сбор и систематизация информации                   | 4                          |
| 4.           | Личность и мораль                                                                | Написание эссе                                     | 4                          |
|              |                                                                                  | Подготовка индивидуальных сообщений                | 6                          |
| 5.           | Природа человеческих отношений. Нравственный идеал.                              | Конспектирование                                   | 2                          |
|              | Нравственные аспекты профессиональной деятельности.                              | Сбор и систематизация информации                   | 2                          |
|              | Основные проблемы биоэтики.                                                      | Подготовка индивидуальных сообщений                | 2                          |
|              | Природа человеческих отношений. Нравственный идеал.                              | Сбор и систематизация информации                   | 2                          |

**9.2. Тематика курсовых работ (проектов)** Не предусмотрен ОП.

**9.3. Примерная тематика рефератов:**

Не предусмотрен ОП

**10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине:**

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-7                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Способность к самоорганизации и самообразованию                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                 |
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                                  | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                 |
| <b>Знать:</b><br>1.необходимость непрерывного самообразования;<br><b>Уметь:</b><br>1. осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках;<br><b>Владеть:</b><br>умениями анализа и синтеза профессиональной информации и опыта с целью самообразования. | <b>Владение:</b><br>- Проявляет устойчивый интерес к профессионально-ориентированным информационным источникам<br>Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи<br>Преобразует информацию из различных профессиональных источников в процессе решения поставленных задач | экзамен                        | Тест (см. п. 13)<br>Доклад (см. п. 13)<br>Кейс (см. п. 13)                      |
| ОПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                 |
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                                  | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                 |
| <b>Знать:</b><br>правила организации дискуссии<br><b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                 | Знает базовые принципы аргументации, правила организации дискуссии и полемики;<br>в учебных и профессионально-практических ситуациях                                                                                                                                                                                  | экзамен                        | Тест (см. п. 13)<br>Доклад (см. п. 13)<br>Кейс (см. п. 13)                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| анализировать социальные проблемы и предлагать их решение в соответствии с базовыми правилами аргументации;<br><b>Владеть:</b><br>правила ведения дискуссии при обсуждении социально-значимых проблем биологии и экологии                                                                                                                                                          | стремится вписать деятельность в социальный контекст;<br>знает основные этические и логические принципы организации дискуссии по социально-значимым проблемам биологии и экологии                                                                                                                                                                           |                                       |                                                                                        |
| <b>ПК-2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</b>                                                                          |                                       |                                                                                        |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b> |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                                                                        |
| <b>Знать:</b> о видах предоставления результатов биологических исследований<br><b>Уметь:</b> наглядно представлять результаты биологических исследований;<br><b>Владеть:</b> различными методами предоставления результатов биологических исследований                                                                                                                             | - знаком с основными видами предоставления результатов биологических исследований.<br>- владеет базовыми приемами визуализации результатов биологических исследований.<br>- самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность с использованием различных методов предоставления результатов биологических исследований | <b>экзамен</b>                        | Тест (см. п. 13)<br>Доклад (см. п. 13)<br>Кейс (см. п. 13)<br>Круглый стол (см. п. 13) |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b><br>студент допускается к экзамену при условии, что имеет оценку не ниже «удовлетворительно», что соответствует 50 баллам, по итогам текущей успеваемости. Оценка соответствует итоговой сумме баллов за аудиторную и самостоятельную работу (рассчитывается автоматически электронной программой БРС-ЯГПУ). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                                                                        |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                                                                        |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично»             | <p><b>Оценку “отлично” получает студент</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свободно оперирующий основными понятиями и категориями дисциплины <b>«Современные проблемы биоэтики»</b>, владеющий базовой этической терминологией;</li> <li>- успешно выполняющий предусмотренные в программе виды письменных и устных работ, практических заданий, освоивший основную литературу и знакомый с дополнительной, рекомендованной рабочей программой дисциплины;</li> <li>- демонстрирующий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;</li> <li>- умеющий обосновывать свою мировоззренческую позицию по различным проблемам, связанным с профессиональной деятельностью, используя правила логической аргументации</li> </ul> <p>-набравший необходимое количество баллов для допуска к зачету (50 баллов).</p> |
| «хорошо»              | <p><b>Оценку “хорошо” получает студент</b>, который</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно уверенно оперирует основными понятиями и категориями дисциплины <b>«Современные проблемы биоэтики»</b>, владеющий базовой этической терминологией;</li> <li>- успешно выполняющий предусмотренные в программе виды письменных и устных работ, практических заданий, освоивший основную литературу и знакомый с дополнительной, рекомендованной рабочей программой дисциплины;</li> <li>- демонстрирующий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;</li> <li>- умеющий обосновывать свою мировоззренческую позицию по различным проблемам, связанным с профессиональной деятельностью, используя правила логической аргументации</li> </ul>                                                                  |
| «удовлетворительно»   | <p><b>Оценку “удовлетворительно” получает студент</b>, который</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточно уверенно оперирует основными понятиями и категориями дисциплины <b>«Современные проблемы биоэтики»</b>, владеющий базовой этической терминологией;</li> <li>- недостаточно успешно выполняющий предусмотренные в программе виды письменных и устных работ, практических заданий, освоивший основную литературу и знакомый с дополнительной, рекомендованной рабочей программой дисциплины;</li> <li>- не демонстрирующий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;</li> <li>- умеющий обосновывать свою мировоззренческую позицию по различным проблемам, связанным с профессиональной деятельностью, используя правила логической аргументации</li> </ul>                                     |
| «неудовлетворительно» | <p><b>Оценку «неудовлетворительно» получает студент</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не владеющий основными понятиями и категориями дисциплины <b>«Современные проблемы биоэтики»</b>, базовой этической терминологией;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

- |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- обнаруживший пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;</li><li>- демонстрирующий знания, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, не понимающий существа излагаемых им вопросов;</li><li>- не набравший требуемого для допуска к зачету количества баллов (50 баллов);</li><li>- отказавшийся отвечать на вопросы билета.</li></ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

### **а) основная литература**

1. Гусейнов А.А. История этических учений. М., 2003.
2. Емельянова М.С. Этика /сост. ЯГПУ, 2017.
2. Мирошниченко Н.А. Этика: методические рекомендации. ЯГПУ. 2013.

### **б) дополнительная литература**

1. Водопьянов В.П. Этика: конспект лекций в схемах. М., 2002.
1. Гусейнов А.А., Апресян Р.Г. Этика. М., 2007.
2. Зеленкова И.Л. Этика. Мн., 2008. 2. Антология ненасилия. М., 1992.
3. Шрейдер Ю.А. Этика: введение в предмет. М., 1998.

### **в) программное обеспечение**

1. Пакет Microsoft Office 2007, программные продукты Word, Power Point Internet Explorer или другой браузер
2. Microsoft Word, Microsoft Excell
3. Microsoft Power Point

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий;
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:**

**1. Тест** — общенаучный эмпирический метод, состоящий в применении системы специально отобранных процедур (формализации, алгоритмизации, инструктирования, фиксации, измерения, анализа и интерпретации) для получения неявной информации об интересующих параметрах изучаемого объекта или явления и их профессиональной диагностики. Процедура выполнения теста называется тестированием, при этом результатами тестирования являются численные значения, полученные в ходе измерений.

### **Примеры тестов:**

1. Автором “Никомаховой этики” является
  - Платон
  - Аристотель
  - Эпикур
2. Истинная мораль должна быть нацелена на активное участие в революционном преобразовании действительности
  - Марксизм
  - Прагматизм
  - Неопротестантизм
3. «Воля к власти», «переоценка ценностей» - центральные понятия в этике

- Ф.Ницше
  - А.Шопенгауэра
  - И.Канта
4. «Архетип» как совокупность глубинных психических образов, выражающих культурные и нравственные тенденции, определял
    - З.Фрейд
    - Р.Хэар
    - К.Юнг
  5. Произвол – это свобода поступков, но не воли, и она противоречит нравственности, считал
    - Сократ
    - Софисты
    - Г.Гегель
  6. Может возвращаться и тревожить нас годы спустя после совершения поступка
    - Совесть
    - Любовь
    - Долг
  7. Добро и зло, честь, долг, достоинство, совесть, свобода, ответственность, справедливость являются:
    - общественными идеалами
    - социальными принципами
    - этическими категориями
  8. К представителям экзистенциализма относится
    - Ж.Маритен
    - Ж.-П.Сартр
    - К.Юнг
  9. К религиозно-этическим учениям 20 в. относится
    - Неотомизм
    - Прагматизм
    - Буддизм
  10. Формирование достоинства человека связано с его оценкой
    - своих властных полномочий
    - своей одаренности
    - своей внешности
    - своей ценности
  11. На всем протяжении своей истории нравственность тесно связана
    - с природой
    - с религией
    - с наукой
  12. Поступай так, чтобы максима твоей воли имела силу закона для всех людей, это
    - Обязанность гражданина
    - Забота о ближнем
    - Нравственный императив
  13. Закон о свободе совести и религиозных объединениях (свобода вероисповедания) в России был принят в
    - 1975 г.
    - 1997 г.
    - 2001 г.
  14. Высшим благом считал Бога, а любовь к нему – счастьем:
    - Фома Аквинский

- Б.Спиноза
  - Ф.Ницше
15. Этику Канта называют этикой
- Долга
  - Счастья
  - Успеха

**2. Кейс** (от англ. case) — это описание конкретной ситуации или случая в какой-либо сфере: социальной, морально-этической, экономической, медицинской и т. д. Как правило, кейс содержит не просто описание, но и некую проблему или противоречие и строится на реальных фактах.

Соответственно, решить кейс — это значит проанализировать предложенную ситуацию и найти оптимальное решение. Метод решения кейсов считается одной из самых эффективных технологий обучения.

- **Практическая направленность.** Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач. Такой подход компенсирует исключительно академическое образование и дает более широкое представление о бизнесе и процессах.

- **Интерактивный формат.** Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку.

- **Конкретные навыки.** Кейс-метод позволяет совершенствовать «мягкие навыки» (soft skills), которым не учат в университете, но которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

### **Примеры кейсов:**

#### **Кейс 1.**

Всегда ли надо придерживаться данных обещаний?

«Холли – восьмилетняя девочка, которая любит лазить по деревьям. Однажды, спускаясь с высокого дерева, она упала с нижней ветви на землю, но не ушиблась. Её отец видел, как она упала. В сильном испуге он просит её пообещать, что она больше не будет лазить по деревьям. Холли даёт обещание. В тот же день она встречается с подругой Шин. Котёнок Шин забрался высоко на дерево, запутался в ветках и не может слезть. Нужно немедленно что-то предпринять, чтобы котёнок не упал. Только Холли умеет хорошо лазить по деревьям, и достать котёнка ей не составит труда. Но она вспоминает обещание, данное отцу».

Как следует поступить Холли?

#### **Кейс 2.**

Бывает ли морально оправдана кража?

«В Европе женщина умирала от особой формы рака. Было только одно лекарство, которое, по мнению докторов, могло бы ее спасти. Это была форма радия, недавно открытая фармацевтом в этом же городе. Изготовление лекарства стоило дорого. Но фармацевт назначил цену в 10 раз больше. Он заплатил 400 долларов за радий, а назначил цену 4000 долларов за небольшую дозу радия. Муж больной женщины, Хайнц, пошел ко всем своим знакомым, чтобы взять займы денег и использовал все легальные средства, но смог собрать лишь около 2000 долларов. Он сказал фармацевту, что жена умирает и просил его продать дешевле или принять плату позднее. Но фармацевт сказал: «Нет, я открыл лекарство и собираюсь хорошо на нём заработать». И Хайнц решил взломать аптеку и украсть лекарство».

Будет ли оправдан поступок Хайнца?

### **Кейс 3.**

Допустимо ли жертвовать одним ради многих?

«Поезд движется со скоростью 200 км/ч. Внезапно на панели загорается лампочка, указывающая на полный отказ тормозов. Прямо перед машинистом, вдоль путей по ходу движения поезда, идут пять человек, не осознающих, что на них движется поезд. Машинист замечает, что впереди есть разъезд и по той ветке идёт только один пешеход. Машинист должен принять решение: продолжать двигаться по своему пути и сбить пятерых, или изменить направление движения поезда и, таким образом, убить одного человека и спасти пятерых».

Действительно ли морально допустимо для машиниста изменить направление движения поезда?

**3. Доклад** – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

#### **Темы докладов (творческих работ):**

1. Основные направления и проблемы зарубежной этики XX века.
2. Проблемы свободы и ответственности личности в этике экзистенциализма.
3. Счастье и смысл жизни в этике христианства.
4. Смертная казнь: за и против.
5. Современная экологическая ситуация и отношение к природе как к средству и цели человеческой деятельности.
6. Отношение к животным как нравственная проблема.
7. Особенности профессиональной этики
8. Этикет как социальное явление.
9. Содержание «гуманистической этики» Э. Фромма.
10. «Этика благоговения перед жизнью» А. Швейцера.
11. Нравственные идеи прагматизма.
12. Понимание добра и зла в религиозном и нерелигиозном сознании.
13. Этика Н.А. Бердяева (этика долга, этика творчества, этика искупления).
14. Любовь как высший принцип человеческого существования.
15. Соотношение понятий «эгоизм» и «любовь к себе».
16. Представление о счастье в различных культурах и религиях.
17. Основные этические проблемы современности.
18. Деловой этикет.
19. Правила делового общения.
20. Речевой этикет.
21. Десять заповедей Моисея. Его основные принципы справедливости.
22. Этика любви Иисуса Христа.
23. Этика Корана.
24. Свобода и своеволие.
25. Свобода выбора и ответственность.
26. Феномен «бегства от свободы» по Э. Фромму.
27. Соотношение принципа удовольствия и принципа реальности по З.Фрейду.
28. Клонирование как этическая проблема.
29. Проблема смертной казни.
30. Внеморальная мораль сверхчеловека (Ф.Ницше).
31. Кризис европейской культуры в работах А.Швейцера и О. Шпенглера.
32. Национальные особенности делового общения.
33. Иерархия нравственных ценностей в работах русских религиозных философов.

- 34. Роль творчества в формировании нравственных качеств личности.
- 35. Природа и содержание добра и зла.
- 36. Императивность морали.
- 37. Добродетель и порок.
- 38. Эвтаназия как этическая проблема.
- 39. Этикет как внешний аспект этики.
- 40. Монашество как христианский идеал образа жизни.
- 41. Отличие ислама и христианства в трактовке проблемы отношения человека и Бога.
- 42. Утилитаристский принцип всеобщего счастья.

#### **4. Круглый стол**

Форма проведения «свободного семинара» - дискуссия по проблеме, варианты осуществления которой могут быть достаточно разнообразными («противостояние» альтернативных позиций по проблеме с соответствующим способом организации студенческой группы, использование процедуры защиты диссертации и др.). Оценка участия студентов в «круглых столах» (в баллах) осуществляется экспертной группой студентов, состоящей из старост микрогрупп, и преподавателем.

##### **Примеры:**

Тема: *«Нравственные ориентации современной молодежи: различные ракурсы рассмотрения»*

Цель: выявление статуса и содержания моральных ориентаций современного студенчества в системе ценностных установок (теоретический и практический аспекты).

##### **Основные задачи:**

- определить специфику нравственных ориентиров молодежи;
- проанализировать значимость патриотизма и национализма в оформлении моральных установок;
- рассмотреть нравственные аспекты проблемы «отцов и детей».
- исследовать проблему значимости моральных ориентаций в профессиональной деятельности («кодекс учителя», «кодекс химика», «кодекс социолога» и т.д.);
- рассмотреть проблему практической реализации моральных ориентаций в повседневной жизни («маленькие добрые дела»);
- практическая реализация моральных ориентаций по отношению к слабым (проблема сиротства).

Информационную и содержательную основу для проведения данного занятия составили специальные мини-социологические исследования студентов по всем аспектам темы, а также рекомендованный всем студентам литературный минимум.

##### **Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:**

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- 1). Выработка навыков анализа и определения понятий, построения непротиворечивых суждений, вывода дедуктивных и индуктивных умозаключений в соответствии с принципами правильного мышления и основными законами логики;
- 2). Развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу в соответствии с основными правилами аргументации, ведения диалога и научного спора.
- 3). Умение применять знания, полученные в результате изучения курса логики, в будущей профессиональной педагогической деятельности.

Для решения первой задачи студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу учебные и методические материалы, к практическому выполнению специально подобранные упражнения, результаты работы с которыми обсуждаются на семинарских занятиях.

Навыки ведения научного диалога, дискуссии, формирования собственной аргументированной позиции вырабатываются при выполнении студентами тематических заданий, требующих логического анализа предложенной ситуации либо фрагмента текста философской или социально – гуманитарной тематики. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной и справочной литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных (контрольных) работ.

Для развития и совершенствования коммуникативных способностей студентов, умения применять полученные в процессе изучения курса логики знания, организуются специальные учебные занятия в виде «дискуссий», при подготовке к которым студенты заранее распределяются по группам, отстаивающим ту или иную точку зрения по обсуждаемой проблеме.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. Система оценивания привязана к традиционной отечественной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). При этом для каждого вида проверочных работ в течение семестра назначается максимальное количество баллов, в которое может быть оценено их отличное выполнение. В конце семестра реальные баллы, полученные студентами за то или иное задание (вид деятельности), суммируются, и эта сумма считается итоговой оценкой успеваемости студента. Она переводится в качественную оценку по заранее заданным правилам, которые используются в электронной программе брс-ЯГПУ.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются Выполнение практических письменных заданий (упражнений), подготовка докладов, логический анализ текста, дискуссия (подготовка и участие). Итоговое испытание является аналогом зачета. Его главное отличие состоит в том, что оценка за итоговое испытание (устный ответ на вопросы к зачету и выполнение практического письменного задания (логического упражнения)) составляет часть общей оценки за работу студента в течение семестра.

#### **Балльно-рейтинговая система оценки знаний**

| <b>№ п/п</b> | <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Макс. сумма баллов</b> |
|--------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|
|              | <b>Обязательные:</b>                                    | <b>100 баллов</b>         |
|              | <b>Аудиторная работа</b>                                | <b>70 баллов</b>          |
|              | Устные ответы (по пунктам плана семинара)               | 40                        |
|              | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 20                        |
|              | Участие в дискуссии                                     | 10                        |
|              | <b>Самостоятельная работа</b>                           | <b>30 баллов</b>          |
|              | Анализ текста                                           | 15                        |
|              | Выполнение практических письменных заданий (упражнений) | 15                        |
|              | <b>Вариативные:</b>                                     | <b>20 баллов</b>          |
|              | <b>Аудиторная работа</b>                                | <b>10 баллов</b>          |
|              | Выступление с докладом                                  | 10                        |
|              | <b>Самостоятельная работа</b>                           | <b>10 баллов</b>          |
|              | Подготовка к дискуссии                                  | 5                         |

| №<br>п/п | Вид учебной работы | Макс. сумма<br>баллов |
|----------|--------------------|-----------------------|
|          | Подготовка доклада | 5                     |

#### 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория ТСО: 3 телевизора, 3 видеомагнитофона, 2 аудиоманитофона, музыкальный центр, DVD-проигрыватель.

Компьютерный медиа-зал (7 компьютеров, мультимедиа проектор, устройства вывода звуковой информации, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет).

Сборники материалов научных конференций.

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов при подготовке к практическим занятиям.

#### 18. Интерактивные формы занятий (8 час.)

| №<br>п/п | Темы дисциплины                                                                                                  | Форма проведения<br>занятия                 | Трудоемко-<br>сть (час.) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|
| 1.       | Этика как «практическая философия». Этика и мораль. Различные подходы к определению сущности и специфики морали. | Выполнение заданий по группам               | 0,5                      |
| 2.       | Основные теории и учения о происхождении морали                                                                  | Выполнение заданий по группам               | 1                        |
| 3.       | Исторические системы нравственных ценностей.                                                                     | Работа по группам                           | 1                        |
| 4.       | Мораль и свобода.                                                                                                | Доклады студентов с презентацией PowerPoint | 0,5                      |
| 5.       | Проблема отчуждения и дегуманизации общества. Понятие морального нигилизма. Имморализм в истории этики.          | Работа по группам                           | 1                        |
| 6.       | Агрессия и деструктивность в человеческой природе.                                                               | Работа по группам                           | 1                        |
| 7.       | Понятие добродетели и порока. Учение Аристотеля о добродетели.                                                   | Доклады студентов с презентацией PowerPoint | 0,5                      |
| 8.       | Моральный выбор. Проблема выбора и ответственности в философии Ж.-П.Сартра.                                      | Доклады студентов с презентацией PowerPoint | 1                        |
| 9.       | Совершенство и совершенствование. Критика А.Швейцером перфекционистской этики.                                   | Выполнение заданий по группам               | 0,5                      |
| 10.      | Нравственные идеал и разновидности человеческих отношений. Понятия любви и ненависти.                            | Работа по группам                           | 0,5                      |
| 11.      | Основные проблемы биоэтики.                                                                                      | Работа по группам                           | 0,5                      |
|          | Итого                                                                                                            |                                             | 8                        |

**17. Преподавание дисциплины на заочном отделении.****17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры         |                  |  |  |
|---------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------|--|--|
|                                                   |             | Курс 4, сессия 1 | Курс 4, сессия 2 |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | 16          | 16               |                  |  |  |
| В том числе:                                      |             |                  |                  |  |  |
| Лекции                                            | 6           | 4                | 2                |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                         | -           | -                |                  |  |  |
| Семинары (С)                                      | 10          | 6                | 4                |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                          | -           | -                |                  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | 119         | 98               | 21               |  |  |
| <i><b>В том числе:</b></i>                        |             |                  |                  |  |  |
| Написание эссе                                    | 90          | 60               | 30               |  |  |
| Подготовка индивидуальных сообщений               | 10          | 5                | 5                |  |  |
| Конспектирование                                  | 9           | 5                | 4                |  |  |
| Сбор и систематизация информации                  | 10          | 5                | 5                |  |  |
| <b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>     | 9           |                  | 9                |  |  |
| <b>Общая трудоемкость часов</b>                   | 144         | 108              | 36               |  |  |
| <b>Зачетных единиц</b>                            | 4           | 3                | 1                |  |  |

**17.2. Содержание дисциплины****17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий**

| №     | Наименование раздела дисциплины                                                                            | Лекции | Практ. Занятия (семинары) | Лаб. р. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------|-----------------|----------------------|-------------|
| 1     | <b>Предмет этики и сущность морали</b>                                                                     | 1      |                           |                 | 20                   | 21          |
| 1.1   | Этика как наука. Предмет этики.                                                                            | 1      |                           |                 | 20                   | 21          |
| 2     | <b>Происхождение и история морали</b>                                                                      | 1      | 2                         |                 | 22                   | 25          |
| 2.1   | Основные концепции происхождения морали: теологический и мифологический подходы.                           | 0,5    |                           |                 | 14                   | 14,5        |
| 2.2   | Основные концепции происхождения морали: философско-социологические и философско-антропологические теории. | 0,5    |                           |                 | 8                    | 8,5         |
| 2.1.1 | <i>Основные теории и учения о происхождении морали</i>                                                     |        | 1                         |                 |                      | 1           |
| 2.2.1 | <i>Исторические системы нравственных ценностей.</i>                                                        |        | 1                         |                 |                      | 1           |
| 3     | <b>Добро и зло</b>                                                                                         | 1      | 2                         |                 | 20                   | 23          |



|               |                                                                                                                |          |           |  |            |            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--|------------|------------|
| 3.1           | Добро и зло как категории этики и морального сознания.                                                         | 1        |           |  | 20         | 21         |
| 3.1.1         | <i>Проблема отчуждения и дегуманизации общества. Понятие морального нигилизма. Имморализм в истории этики.</i> |          | 1         |  |            | 1          |
| 3.1.2         | <i>Агрессия и деструктивность в человеческой природе.</i>                                                      |          | 1         |  |            | 1          |
| 4             | <b>Личность и мораль</b>                                                                                       | <b>1</b> | <b>2</b>  |  | <b>16</b>  | <b>19</b>  |
| 4.1           | Моральный выбор. Структура морального выбора.                                                                  | 1        |           |  | 16         | 17         |
| 4.1.1         | <i>Понятие добродетели и порока. Учение Аристотеля о добродетели.</i>                                          |          | 1         |  |            | 1          |
| 4.1.2         | <i>Моральный выбор. Проблема выбора и ответственности в философии Ж.-П.Сартра.</i>                             |          | 1         |  |            | 1          |
| 5             | <b>Мораль и межличностная коммуникация. Профессиональная этика и этикет. Проблемы биоэтики.</b>                | <b>2</b> | <b>4</b>  |  | <b>41</b>  | <b>47</b>  |
| 5.1           | Природа человеческих отношений. Нравственный идеал.                                                            | 0,5      |           |  | 8          | 8,5        |
| 5.1.1         | <i>Нравственный идеал и разновидности человеческих отношений. Понятия любви и ненависти.</i>                   |          | 1         |  |            | 1          |
| 5.2           | Нравственные аспекты профессиональной деятельности.                                                            | 0,5      |           |  | 15         | 16,5       |
| 5.3           | Основные проблемы биоэтики.                                                                                    | 1        |           |  | 18         | 19         |
| 5.3.1         | <i>Основные проблемы биоэтики.</i>                                                                             |          | 3         |  |            | 3          |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                                | <b>6</b> | <b>10</b> |  | <b>119</b> | <b>135</b> |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Этика как наука. Предмет этики.                                                                            | 1                   |
| 2     | Основные концепции происхождения морали: теологический и мифологический подходы.                           | 0,5                 |
| 3     | Основные концепции происхождения морали: философско-социологические и философско-антропологические теории. | 0,5                 |
| 4     | Добро и зло как категории этики и морального сознания.                                                     | 1                   |
| 5     | Моральный выбор. Структура морального выбора.                                                              | 1                   |
| 6     | Природа человеческих отношений. Нравственный идеал.                                                        | 0,5                 |
| 7     | Нравственные аспекты профессиональной деятельности.                                                        | 0,5                 |

|   |                             |   |
|---|-----------------------------|---|
| 8 | Основные проблемы биоэтики. | 1 |
|---|-----------------------------|---|

#### 17.2.4. Лабораторный практикум не предусмотрен.

#### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                               | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 2                    | Основные теории и учения о происхождении морали                                                         | 1                   |
| 2     | 2                    | Исторические системы нравственных ценностей.                                                            | 1                   |
| 3     | 3                    | Проблема отчуждения и дегуманизации общества. Понятие морального нигилизма. Имморализм в истории этики. | 1                   |
| 4     | 3                    | Агрессия и деструктивность в человеческой природе.                                                      | 1                   |
| 5     | 4                    | Понятие добродетели и порока. Учение Аристотеля о добродетели.                                          | 1                   |
| 6     | 4                    | Моральный выбор. Проблема выбора и ответственности в философии Ж.-П.Сартра.                             | 1                   |
| 7     | 5                    | Нравственный идеал и разновидности человеческих отношений. Понятия любви и ненависти.                   | 1                   |
| 8     | 5                    | Основные проблемы биоэтики.                                                                             | 3                   |

#### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### а) основная литература

1. Гусейнов А.А. История этических учений. М., 2003.
2. Емельянова М.С. Этика /сост. ЯГПУ, 2017.
2. Мирошниченко Н.А. Этика: методические рекомендации. ЯГПУ. 2013.

##### б) дополнительная литература

1. Водопьянов В.П. Этика: конспект лекций в схемах. М., 2002.
1. Гусейнов А.А., Апресян Р.Г. Этика. М., 2007.
2. Зеленкова И.Л. Этика. Мн., 2008. 2. Антология ненасилия. М., 1992.
3. Шрейдер Ю.А. Этика: введение в предмет. М., 1998.

##### в) программное обеспечение

1. Пакет Microsoft Office 2007, программные продукты Word, Power Point Internet Explorer или другой браузер
2. Microsoft Word, Microsoft Excell
3. Microsoft Power Point

#### 17.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
5. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий;
6. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.

#### 17.5. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                  | Содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Предмет этики и сущность морали.                                                 | Написание эссе                              | 16                  |
|       |                                                                                  | Конспектирование                            | 2                   |
|       |                                                                                  | Сбор и систематизация информации            | 2                   |
| 2     | Основные концепции происхождения морали: теологический и мифологический подходы. | Написание эссе                              | 12                  |
|       |                                                                                  | Конспектирование                            | 2                   |
|       | Основные концепции происхождения морали: теологический и мифологический подходы. | Подготовка индивидуальных сообщений         | 4                   |
|       |                                                                                  | Сбор и систематизация информации            | 4                   |
| 3.    | Добро и зло                                                                      | Написание эссе                              | 16                  |
|       |                                                                                  | Подготовка индивидуальных сообщений         | 2                   |
|       |                                                                                  | Сбор и систематизация информации            | 2                   |
| 4.    | Личность и мораль                                                                | Написание эссе                              | 14                  |
|       |                                                                                  | Подготовка индивидуальных сообщений         | 2                   |
| 5.    | Природа человеческих отношений. Нравственный идеал.                              | Написание эссе                              | 8                   |
|       | Нравственные аспекты профессиональной деятельности.                              | Сбор и систематизация информации            | 1                   |
|       |                                                                                  | Написание эссе                              | 14                  |
|       | Основные проблемы биоэтики.                                                      | Подготовка индивидуальных сообщений         | 2                   |
|       |                                                                                  | Написание эссе                              | 10                  |
|       |                                                                                  | Конспектирование                            | 5                   |
|       |                                                                                  | Сбор и систематизация информации            | 1                   |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
\_\_\_\_\_ **В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.02.01 Экономика природопользования**

**Рекомендуется для направления подготовки**

**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

д.б.н., профессор кафедры  
физиологии и зоологии

Каледин А.П.

**Утверждено на заседании кафедры**

физиологии и зоологии

«16» января 2018 г.

Протокол № 5

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Анашкина Е.Н.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины** «Экономика природопользования» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области экономических аспектов природопользования для решения эколого-экономических проблем взаимодействия общества и природы, эффективного управления природопользованием в целях сохранения благоприятной окружающей среды (ОС) и природно-ресурсного потенциала для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей.

**Задачами** дисциплины являются:

1. **понимание** механизмов регулирования природопользования, среди которых наиболее полно рассматривается экономический механизм; **ознакомление** с методологическими основами и методическим инструментарием экономики природопользования, основными направлениями международного сотрудничества в решении эколого-экономических проблем;

2. **развитие умений** анализа естественно-научных и экономических основ природопользования и проблем экологизации общественного развития на уровне макро- и микроэкономики; **формирование** у студентов эколого-экономического мировоззрения;

3. приобретение **навыков** экономической оценки природных ресурсов, учета и анализа экологических издержек производства, определения экономической эффективности природоохранных мероприятий; **осмысление** роли различных направлений и инструментов экологизации экономики, создания системы стимулирования природоохранной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Дисциплина «Экономика природопользования» включена в **вариативную часть** учебного плана и является дисциплиной по выбору студента.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: **ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; **ПК-2** – способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; **СК-1** – знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий.

Студент должен:

**Знать** средства осуществления решения стандартных задач профессиональной деятельности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; методы ведения научного поиска в базе литературных данных; основные правила составления научных отчетов; способы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований; базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, понимать их значение для охраны окружающей среды.

**Уметь** осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках, использовать электронные образовательные ресурсы в целях профессиональной деятельности; проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных; критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной

среды и охраны живой природы.

**Владеть** навыками анализа и синтеза профессиональной информации и опыта с целью решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; техникой описания, идентификации, классификации биологических объектов; методами изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях; навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, и представления результаты полевых и лабораторных биологических исследований; методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в организационно-управленческой, информационно-биологической деятельности; способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды.

Особенностью дисциплины является формирование у студентов системного мышления в области эколого-экономических проблем взаимодействия общества и природы, представлений о комплексности, междисциплинарности и многоплановости проблем природопользования и подходов к их решению, включая методы административного и экономического регулирования, анализ их эффективности и обоснованности в целях экологизации экономического развития общества, предотвращения дальнейшего загрязнения окружающей среды и истощения природно-ресурсного потенциала, поддержания нормальных условий воспроизводства и жизнедеятельности человека; дисциплина синтезирует знания естественных и общественных наук, имеющих общий объект изучения – природопользование.

Дисциплина «Экономика природопользования» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика», «Основы экологической экспертизы», «Экология и основы природопользования».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-6, СК-2

| КОМПЕТЕНЦИИ                                        |                                                                                           | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                            | Средства формирования                                                                                                                                                                                | Средства оценивания                                                                                                             | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компетенции                                   | Формулировка                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Общекультурные компетенции: ОК-3                   |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК-3                                               | Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | <b>Знает:</b> основы экономики в объеме школьного курса<br><b>Умеет:</b> решать элементарные экономические задачи<br><b>Владет</b> базовыми методами сравнительного анализа факторов хозяйственной деятельности | Составление каталога информационных источников<br>Работа с базами данных<br>Практические задания<br>Статистическая обработка полученных данных.<br>Мастер-класс<br>Подготовка доклада с презентацией | Отчет по практике<br>Написание тезисов<br>Презентация<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Каталог<br>Конспект<br>Курсовая работа | <b>Базовый уровень.</b> Знает теоретические основы функционирования рыночной экономики; формы предприятий, виды и формы собственности, издержки, доход и прибыль предприятий; систему макроэкономических показателей и экономических моделей; основные методы государственного регулирования национальной экономики (планирование, программирование и др.).<br><b>Повышенный уровень.</b> Знает основные понятия и категории экономической теории; теоретические основы функционирования рыночной экономики; основные теории производства и потребления закономерности и принципы развития экономических процессов, включая поведение и взаимодействие экономических субъектов. Может использовать знание методов экономической науки в своей профессиональной деятельности. Умеет анализировать данные, необходимые для обоснования той или иной экономической ситуации; оценивать результаты экономической политики, делать выводы с применением экономических знаний |
| Общепрофессиональные компетенции: не предусмотрены |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Профессиональные компетенции: ПК-6                 |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-6                                               | Способность применять на практике методы                                                  | <b>Знает:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений                | Дискуссия<br>Круглый стол<br>Анализ документации<br>Организация наблюдения за                                                                                                                        | Устный ответ<br>Реферат<br>Контрольная работа.<br>Конспект<br>Презентация                                                       | <b>Базовый уровень</b><br><b>Знать:</b> сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.<br><b>Уметь:</b> применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в</p> | <p>и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств, природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов; нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки состояния окружающей среды с использованием биологических, биомедицинских и экологических методов исследования; навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> | <p>промышленными видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение.</p> <p>Мастер-класс с приглашением специалиста</p> <p>Практические задания</p> | <p>Доклад. Отчет по практике</p> <p>Вопросы к экзамену</p> <p>Написание тезисов</p> <p>Курсовая работа</p> | <p>природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования</p> <p><b>Уметь:</b> ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организует их решение.</p> <p><b>Владеть:</b> опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**Специальные компетенции: СК-2**

|                    |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>СК-2</b></p> | <p><i>Понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</i></p> | <p><b>Имеет</b> базовые современные представления о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Понимает их значение для практической деятельности в области природопользования.</p> <p><b>Умеет</b> применять имеющиеся знания о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеет</b> методами управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Владеет способностью обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. Владеет основами работы с ПК.</p> | <p>Составление каталога информационных источников. Работа с базами данных. Статистическая обработка полученных данных. Дискуссия Круглый стол Анализ документации Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Мастер-класс с приглашением специалиста Практические задания</p> | <p>Устный ответ<br/>Реферат<br/>Контрольная работа.<br/>Конспект<br/>Презентация<br/>Доклад.<br/>Отчет по практике<br/>Вопросы к экзамену<br/>Написание тезисов<br/>Курсовая работа</p> | <p><b>Базовый уровень.</b><br/>Понимает необходимость знаний о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области методов управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b><br/>Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет основами оценки качества собственной исследовательской работы. Знает методологию исследовательской деятельности. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике.</p> |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                  | Всего часов | Семестры   |                |
|-----------------------------------------------------|-------------|------------|----------------|
|                                                     |             | IV         | V              |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>   | <b>54</b>   | <b>18</b>  | <b>36</b>      |
| В том числе:                                        |             |            |                |
| Лекции                                              | 22          | 8          | 14             |
| Практические занятия (ПЗ)                           | 32          | 10         | 22             |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>               | <b>54</b>   | <b>36</b>  | <b>18</b>      |
| В том числе:                                        |             |            |                |
| Подготовка отчетов по практическим занятиям         | 8           | 5          | 3              |
| Реферат                                             | 10          | 10         |                |
| Конспект. Доклад. Тезисы. Каталог                   | 6           | 6          |                |
| Контрольные работы (№ 1-2)                          | 15          | 15         |                |
| Курсовая работа                                     | 15          |            | 15             |
| Вид промежуточной аттестации (экзамен, экзамен)     | <b>36</b>   |            | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>144</b>  | <b>54</b>  | <b>90</b>      |
|                                                     | <b>4</b>    | <b>1,5</b> | <b>2,5</b>     |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                  | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Введение. Место дисциплины в современной системе наук            | Место дисциплины в современной системе наук о природе и обществе. Естественно-научные и экологические основы экономики природопользования. Проблема взаимоотношения общества и природы. Предмет экономики природопользования. История развития. Связь с естественными, правовыми, техническими и другими науками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.    | Основные понятия, задачи и принципы экономики природопользования | Основные понятия, задачи и принципы экономики природопользования. Основные понятия. Функции и задачи экономики природопользования. Принципы экономики природопользования. Методы исследований.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.    | Экономическое развитие и экологический фактор                    | <p><b>Тема 1. Взаимодействие экономики и окружающей среды.</b> Окружающая среда как потребительское благо. Понятие эколого-экономической системы. Техногенный тип экономического развития, его особенности. Взаимосвязь глобальных экологических, социально-демографических и экономических проблем. «Пределы роста». Учет интересов будущих поколений. Необходимость перехода к устойчивому развитию. Социально-эколого-экономические аспекты устойчивого развития.</p> <p><b>Тема 2. Экстерналии и общественные интересы.</b> Понятие внешних эффектов – экстерналий. Экстерналии и общественные интересы. Классификация экстерналий. Учет экстерналийных издержек. Социальные издержки и цена продукции. Интернализация издержек. Пигувианский налог.</p> |

|   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Экономическая ценность природы                     | <b>Тема 3. Учет и экономическая оценка природных ресурсов и объектов окружающей среды.</b> Природные ресурсы в системе расширенного воспроизводства. Учет природных ресурсов. Необходимость определения экономической ценности природных благ. Национальное богатство. Методические подходы к определению экономической ценности природных благ: рыночная оценка, рентный и затратный подходы, концепции альтернативной стоимости и общей экономической ценности природных благ. Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5 | Экономические аспекты загрязнения окружающей среды | <b>Тема 4. Экологические издержки общества.</b> Общественные издержки, связанные с загрязнением и охраной окружающей среды. Классификация общественных экологических издержек: предзатраты, экономический ущерб, затраты на ликвидацию, нейтрализацию и компенсацию допущенных экологических нарушений.<br><b>Тема 5. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.</b> Понятие экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Структура ущерба. Методические подходы к оценке экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Классификация методов оценки ущерба. Предотвращенный эколого-экономический ущерб. Экономически оптимальный уровень загрязнения.                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6 | Экономическая эффективность природопользования     | <b>Тема 6. Экономическая эффективность природопользования</b><br>Экономическая эффективность природопользования. Конечные результаты в природопользовании. Природно-продуктовые вертикали. Природоемкость и ее показатели (ресурсоемкость, энергоемкость, природная ресурсоотдача и др.). Учет экологических факторов в основных показателях экономического развития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7 | Основные направления экологизации экономики        | <b>Тема 7. Прямые природоохранные мероприятия и их экономическая эффективность.</b> Классификация и структура затрат на природоохранные мероприятия. Экономический эффект от природоохранных мероприятий. Определение экономической эффективности природоохранных затрат.<br><b>Тема 8. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий.</b> Ресурсосбережение как фактор обеспечения устойчивого развития. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий, технологические изменения. Рециклинг.<br><b>Тема 9. Макроэкономические механизмы экологизации экономики.</b> Налоговая и кредитно-денежная (монетарная) политика. Структурная перестройка экономики и изменение экспортной политики. Противоречия между краткосрочными и долгосрочными стратегиями. Проблемы интегрирования природоохранной и макроэкономической политики. Международный опыт и сотрудничество в сфере управления природопользованием. |
| 8 | Экологизация развития отдельных отраслей экономики | <b>Тема 10. Экологизация развития отдельных отраслей экономики</b><br>Земельные ресурсы и агропромышленный комплекс (АПК). Экологизация АПК. Резервы повышения экономической эффективности использования водных и лесных ресурсов. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия. Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов. Энергетическая политика и экономия энергетических ресурсов. Энергосберегающий тип экономического развития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|    |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Государство и рынок в охране окружающей среды и управлении природопользованием | <b>Тема 11. Административные и экономические методы охраны окружающей среды и управления природопользованием.</b> Эколого-экономическая политика государства и ее реализация. Прямое (административное) регулирование природопользования. Механизмы прямого государственного регулирования. Государственная и институциональная неэффективность. Экономическое регулирование природопользования. Права собственности и окружающая среда. Монополизм, его экологические аспекты. «Провалы рынка», их причины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10 | Экономический механизм экологизации экономики                                  | <b>Тема 12. Платность природопользования.</b> Принцип платности природопользования и его задачи. Методы экономического регулирования природопользования: мягкий (стимулирующий) и жесткий. Платежи за загрязнение окружающей среды. Определение размера платы за загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов, размещение отходов. Система платежей за природные ресурсы: виды платы. Особенности платежей за основные виды природных ресурсов. Плата за землю: виды и функции. Система платежей при пользовании недрами. Плата за водные, лесные ресурсы, ресурсы животного мира.<br><b>Тема 13. Эколого-экономическое стимулирование охраны окружающей среды и рационального природопользования.</b> Инструменты экономического стимулирования и их использование в управлении природопользованием: налоговая политика, субсидирование и льготное кредитование, ускоренная амортизация фондов природоохранного назначения, система «зalog-возврат» и др. Принцип «пузыря» и развитие торговли правами на загрязнение. Создание рынка природных ресурсов. Формирование рынка экологических работ и услуг. Финансирование природоохранной деятельности. Экологические фонды. Страхование в сфере природопользования. |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|       |                                                     | 1                                                                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1     | Экономика                                           |                                                                                               |   | + | + | + | + | + | + | + | +  |
| 2     | Экология и рациональное природопользование          | +                                                                                             | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |
| 3     | Основы экологической экспертизы                     |                                                                                               |   |   |   | + | + | + | + | + | +  |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                  | Лекции | Практ. занятия | Самост. работа | Всего часов |
|-------|------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|-------------|
| 1     | Введение. Место дисциплины в современной системе наук            | 2      | 2              | 5              | 9           |
| 2     | Основные понятия, задачи и принципы экономики природопользования | 2      | 2              | 5              | 9           |
| 3     | Экономическое развитие и экологический фактор                    | 2      | 4              | 5              | 11          |
| 3.1   | Тема 1: Взаимодействие экономики и окружающей среды              | 1      | 2              | 3              | 6           |
| 3.2   | Тема 2: Экстерналии и общественные                               | 1      | 2              | 2              | 5           |

|             |                                                                                                           |           |           |           |            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|             | интересы                                                                                                  |           |           |           |            |
| <b>4</b>    | <b>Экономическая ценность природы</b>                                                                     | <b>2</b>  | <b>4</b>  | <b>9</b>  | <b>15</b>  |
| <b>4.1</b>  | Тема 3: Учет и экономическая оценка природных ресурсов и объектов окружающей среды                        | 2         | 4         | 9         | 15         |
| <b>5</b>    | <b>Экономические аспекты загрязнения окружающей среды</b>                                                 | <b>2</b>  | <b>6</b>  | <b>5</b>  | <b>13</b>  |
| <b>5.1</b>  | Тема 4: Экологические издержки общества                                                                   | 1         | 2         | 2         | 5          |
| <b>5.2</b>  | Тема 5: Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды                                               | 1         | 4         | 3         | 8          |
| <b>6</b>    | <b>Экономическая эффективность природопользования</b>                                                     | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>5</b>  | <b>9</b>   |
| <b>6.1</b>  | Тема 6: Экономическая эффективность природопользования                                                    | 2         | 2         | 5         | 9          |
| <b>7</b>    | <b>Основные направления экологизации экономики</b>                                                        | <b>2</b>  | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>11</b>  |
| <b>7.1</b>  | Тема 7: Прямые природоохранные мероприятия и их экономическая эффективность                               |           | 2         | 3         | 5          |
| <b>7.2</b>  | Тема 8: Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий                                             | 1         | 2         | 1         | 4          |
| <b>7.3</b>  | Тема 9: Макроэкономические механизмы экологизации экономики                                               | 1         |           | 1         | 2          |
| <b>8</b>    | <b>Экологизация развития отдельных отраслей экономики</b>                                                 | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>5</b>  | <b>9</b>   |
| <b>8.1</b>  | Тема 10: Экологизация развития отдельных отраслей экономики                                               | 2         | 2         | 5         | 9          |
| <b>9</b>    | <b>Государство и рынок в охране окружающей среды и управлении природопользованием</b>                     | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>5</b>  | <b>9</b>   |
| <b>9.1</b>  | Тема 11: Административные и экономические методы охраны окружающей среды и управления природопользованием | 2         | 2         | 5         | 9          |
| <b>10</b>   | <b>Экономический механизм экологизации экономики</b>                                                      | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>13</b>  |
| <b>10.1</b> | Тема 12: Платность природопользования                                                                     | 2         | 2         | 2         | 6          |
| <b>10.2</b> | Тема 13: Эколого-экономическое стимулирование охраны окружающей среды и рационального природопользования  | 2         | 2         | 3         | 7          |
|             | <b>Экзамен</b>                                                                                            |           |           |           | <b>36</b>  |
|             | <b>Итого</b>                                                                                              | <b>22</b> | <b>32</b> | <b>54</b> | <b>144</b> |

## 6. Лекции

| № п/п    | Наименование раздела                                             | Лекции                                                                                                                                                                                      | Труд-ть (час) |
|----------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1</b> | Введение. Место дисциплины в современной системе наук            | Место дисциплины в современной системе наук о природе и обществе. Предмет экономики природопользования. История развития. Связь с естественными, правовыми, техническими и другими науками. | <b>2</b>      |
| <b>2</b> | Основные понятия, задачи и принципы экономики природопользования | Основные понятия, задачи и принципы экономики природопользования. Функции и задачи экономики природопользования. Принципы экономики природопользования. Методы исследований.                | <b>2</b>      |
| <b>3</b> | Экономическое развитие                                           | Взаимодействие экономики и окружающей среды.                                                                                                                                                | <b>2</b>      |

|   |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | и экологический фактор                                                         | Техногенный тип экономического развития, его особенности. Взаимосвязь глобальных экологических, социально-демографических и экономических проблем. «Пределы роста». Учет интересов будущих поколений. Необходимость перехода к устойчивому развитию. Экстерналии и общественные интересы. Классификация экстерналий. Учет экстернальных издержек. Социальные издержки и цена продукции. Интернализация издержек. Пигувианский налог.                                                                            |   |
| 4 | Экономическая ценность природы                                                 | Учет и экономическая оценка природных ресурсов и объектов окружающей среды. Природные ресурсы в системе расширенного воспроизводства. Учет природных ресурсов. Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |
| 5 | Экономические аспекты загрязнения окружающей среды                             | Общественные издержки, связанные с загрязнением и охраной окружающей среды. Классификация общественных экологических издержек: предзатраты, экономический ущерб, затраты на ликвидацию, нейтрализацию и компенсацию допущенных экологических нарушений. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Экономически оптимальный уровень загрязнения.                                                                                                                                                      | 2 |
| 6 | Экономическая эффективность природопользования                                 | Экономическая эффективность природопользования. Конечные результаты в природопользовании. Природно-продуктовые вертикали. Природоемкость и ее показатели (ресурсоемкость, энергоемкость, природная ресурсоотдача и др.). Учет экологических факторов в основных показателях экономического развития.                                                                                                                                                                                                            | 2 |
| 7 | Основные направления экологизации экономики                                    | Прямые природоохранные мероприятия и их экономическая эффективность. Классификация и структура затрат на природоохранные мероприятия. Экономический эффект от природоохранных мероприятий. Определение экономической эффективности природоохранных затрат. Ресурсосбережение как фактор обеспечения устойчивого развития. Макроэкономические механизмы экологизации экономики. Налоговая и кредитно-денежная (монетарная) политика. Международный опыт и сотрудничество в сфере управления природопользованием. | 2 |
| 8 | Экологизация развития отдельных отраслей экономики                             | Экологизация развития отдельных отраслей экономики. Экологизация АПК. Резервы повышения экономической эффективности использования водных и лесных ресурсов. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия. Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов. Энергетическая политика и экономия энергетических ресурсов. Энергосберегающий тип экономического развития.                                                                                                                         | 2 |
| 9 | Государство и рынок в охране окружающей среды и управлении природопользованием | Административные и экономические методы охраны окружающей среды и управления природопользованием. Государственная и институциональная неэффективность. Экономическое регулирование природопользования. Монополизм, его экологические аспекты. «Провалы рынка», их                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |

|           |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|-----------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|           |                                               | причины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| <b>10</b> | Экономический механизм экологизации экономики | Принцип платности природопользования и его задачи. Методы экономического регулирования природопользования: мягкий (стимулирующий) и жесткий. Платежи за загрязнение окружающей среды. Определение размера платы за загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов, размещение отходов. Система платежей за природные ресурсы: виды платы. Особенности платежей за основные виды природных ресурсов. Плата за землю: виды и функции. Система платежей при пользовании недрами. Плата за водные, лесные ресурсы, ресурсы животного мира | <b>2</b>  |
| <b>11</b> | Экономический механизм экологизации экономики | Эколого-экономическое стимулирование охраны окружающей среды и рационального природопользования. Финансирование природоохранной деятельности. Экологические фонды. Страхование в сфере природопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  |
|           |                                               | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>22</b> |

## 7. Лабораторный практикум – не предусмотрен

## 8. Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических работ                                                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Место дисциплины в современной системе наук о природе обществе. Проблема взаимоотношения общества и природы.                                                                                                                                          | 2                   |
| 2     | 2                    | Основные понятия, задачи и принципы экономики природопользования. Методы исследований.                                                                                                                                                                | 2                   |
| 3     | 3                    | Взаимодействие экономики и окружающей среды. Взаимосвязь глобальных экологических, социально-демографических и экономических проблем.                                                                                                                 | 2                   |
| 4     | 3                    | Учет экстернальных издержек. Социальные издержки и цена продукции. Интернализация издержек. Пигувианский налог.                                                                                                                                       | 2                   |
| 5     | 4                    | Природные ресурсы в системе расширенного воспроизводства. Учет природных ресурсов. Необходимость определения экономической ценности природных благ. Национальное богатство.                                                                           | 2                   |
| 6     | 4                    | Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов                                                                                                                                                                                   | 2                   |
| 7     | 5                    | Методические подходы к оценке экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Классификация методов оценки ущерба. Определение экономического ущерба от загрязнения водных объектов, атмосферного воздуха, почв и захламления земель отходами. | 2                   |
| 8     | 5                    | Расчет ущерба от загрязнения водных объектов и атмосферного воздуха                                                                                                                                                                                   | 2                   |
| 9     | 5                    | Расчет ущерба от загрязнения почв и захламления земель отходами. Предотвращенный экономический ущерб                                                                                                                                                  | 2                   |
| 10    | 6                    | Экономическая эффективность природопользования                                                                                                                                                                                                        | 2                   |
| 11    | 7                    | Определение экономической эффективности природоохранных мероприятий                                                                                                                                                                                   | 2                   |
| 12    | 7                    | Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий                                                                                                                                                                                                 | 2                   |
| 13    | 8                    | Экологизация развития отдельных отраслей экономики                                                                                                                                                                                                    | 2                   |
| 14    | 9                    | Административные и экономические методы охраны окружающей среды и управления природопользованием                                                                                                                                                      | 2                   |

|    |    |                                                                                                                                                                |    |
|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 15 | 10 | Определение размера платы за загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов, размещение отходов. Особенности платежей за основные виды природных ресурсов. | 2  |
| 16 | 10 | Формирование рынка природных ресурсов, экологических работ и услуг. Финансирование природоохранной деятельности. Экологические фонды.                          | 2  |
|    |    | Итого                                                                                                                                                          | 32 |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1 Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                    | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Тема 1. Взаимодействие экономики и окружающей среды                                | Составление каталога информационных источников. Работа с базами данных. Статистическая обработка полученных данных. «Пределы роста». Учет интересов будущих поколений. Необходимость перехода к устойчивому развитию.                                                                                  | 6                   |
| 2     | Тема 1. Взаимодействие экономики и окружающей среды                                | Составление каталога информационных источников. Работа с базами данных. Статистическая обработка полученных данных. Подготовка отчета по практике. Социально-эколого-экономические аспекты устойчивого развития.                                                                                       | 10                  |
| 3     | Тема 3. Учет и экономическая оценка природных ресурсов и объектов окружающей среды | Составление каталога информационных источников. Работа с базами данных. Статистическая обработка полученных данных. Подготовка отчета по практике. Учет природных ресурсов. Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.                                                       | 10                  |
|       | Тема 3. Учет и экономическая оценка природных ресурсов и объектов окружающей среды | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.                      | 10                  |
|       | Тема 5. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды                        | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Предотвращенный эколого-экономический ущерб от деградации и истощения природных ресурсов. | 2                   |
| 6     | Тема 8. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий                      | Составление каталога информационных источников. Работа с базами данных. Статистическая обработка полученных данных. Подготовка отчета по практике. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий, технологические изменения.                                                                   | 2                   |
| 7     | Тема 9. Макроэкономические механизмы экологизации экономики                        | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Международный                                                                             | 2                   |



|    |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                                                                                                           | опыт и сотрудничество в сфере управления природопользованием.                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| 8  | Тема 10. Экологизация развития отдельных отраслей экономики                                               | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Земельные ресурсы и АПК. Экологизация АПК. Резервы повышения экономической эффективности использования водных и лесных ресурсов.                                                                                                                         | 2 |
| 9  | Тема 10. Экологизация развития отдельных отраслей экономики                                               | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия.                                                        | 2 |
| 10 | Тема 10. Экологизация развития отдельных отраслей экономики                                               | Составление каталога информационных источников. Работа с базами данных. Статистическая обработка полученных данных. Подготовка отчета по практике. Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов. Энергетическая политика и экономия энергетических ресурсов.                                           | 2 |
| 11 | Тема 11. Административные и экономические методы охраны окружающей среды и управления природопользованием | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Права собственности и окружающая среда. Монополизм, его экологические аспекты.                            | 2 |
| 12 | Тема 13. Эколого-экономическое стимулирование охраны окружающей среды и рационального природопользования. | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Формирование рынка природных ресурсов, экологических работ и услуг.                                       | 2 |
| 13 | Тема 13. Эколого-экономическое стимулирование охраны окружающей среды и рационального природопользования  | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Финансирование природоохранной деятельности. Экологические фонды. Страхование в сфере природопользования. | 2 |

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов): НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

### 9.3. Примерная тематика рефератов

1. Региональные эколого-экономические проблемы загрязнения воздушного бассейна.
2. Региональные эколого-экономические проблемы загрязнения водных объектов.
3. Экологические кризисы: экономические и социальные последствия.
4. Методы определения предотвращенного экономического ущерба окружающей среде.
5. Учет и оценка природных ресурсов. Кадастры природных ресурсов, показатели их формирующие (на примере одного из кадастров).
6. Экономическая оценка деградации земельных ресурсов (вследствие эрозии, загрязнения, дегумификации и др.) и эффективности мероприятий по повышению

плодородия почв.

7. Экономические механизмы экологизации агропромышленного комплекса России.

8. Экономическая эффективность использования малоотходных и ресурсосберегающих технологий в России и за рубежом.

9. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия.

10. Металлургический комплекс: эколого-экономические проблемы. Эффективность комплексного использования месторождений.

11. Резервы повышения экономической эффективности использования лесных ресурсов.

12. Оборотные системы водоснабжения в различных отраслях экономики.

13. Сравнительная эколого-экономическая эффективность производства различных видов энергии.

14. Экологизация развития топливно-энергетического комплекса России. Энергосберегающий тип экономического развития.

15. Сравнительная эколого-экономическая эффективность различных способов переработки и утилизации отходов.

16. Экологический аудит в системе эколого-экономического регулирования.

17. Развитие механизма торговли правами на загрязнение в России и за рубежом.

18. Рынок природных ресурсов в России и других странах.

19. Формирование рынка экологических работ и услуг в России и за рубежом.

20. Финансово-кредитная политика как инструмент государственного регулирования природопользования.

21. Ценовая политика как инструмент государственного регулирования природопользования. Учет экологического фактора в ценообразовании.

22. Роль экологического страхования в экономическом регулировании природопользования.

23. Факторы макроэкономической политики и окружающая среда.

24. Структура экономики России и экологический фактор.

25. Экологические проблемы экспортной политики.

26. Права собственности и природная среда. Монополизм, его экологические аспекты.

27. Инструменты экономического механизма регулирования природопользования в развитых странах.

28. Инструменты экономического механизма регулирования природопользования в странах с переходной экономикой. Анализ обострения эколого-экологических проблем.

29. Международное сотрудничество в сфере регулирования природопользования.

30. Социально-экономические критерии устойчивого развития: сравнительный анализ стран мира по этим показателям.

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплины**

| Шифр компетенции                            | Формулировка                                                                              |                                |                                                                                 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | Основные признаки уровня                                                                  | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине |
| ОК-3                                        | Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности |                                |                                                                                 |
| Базовый уровень                             |                                                                                           |                                |                                                                                 |
| Знает теоретические основы функционирования | Может классифицировать и применять теоретические знания на практике, решать               | Экзамен                        | Составление каталога информационных источников. Контрольная работа.             |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| рыночной экономики                                                                                                                                                                                                                            | экономические задачи                                                                                                                                                                                                          |         | Доклад.<br>Вопросы к экзамену                                                                                                                                                           |
| Знает основные методы государственного регулирования национальной экономики (планирование, программирование)                                                                                                                                  | Умеет работать со статистическими данными, характеризующими экономическую ситуацию в стране                                                                                                                                   | Экзамен | Работа с базами данных.<br>Статистическая обработка полученных данных.<br>Презентация<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Вопросы к экзамену                                                |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                         |
| Знает основные понятия и категории экономической теории; теоретические основы функционирования рыночной экономики                                                                                                                             | Владеет навыками работы с научными источниками и профессиональной литературой                                                                                                                                                 | Экзамен | Анализ документации<br>Написание тезисов<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Вопросы к экзамену                                                                                             |
| Знает основные теории производства и потребления закономерности и принципы развития экономических процессов, включая поведение и взаимодействие экономических субъектов                                                                       | Владеет навыками анализа и обработки статистических данных                                                                                                                                                                    | Экзамен | Сбор информации в глобальных сетях по избранной теме<br>Выбор статистического критерия<br>Вопросы к экзамену                                                                            |
| ПК-6                                                                                                                                                                                                                                          | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов»                       |         |                                                                                                                                                                                         |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                         |
| Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Экзамен | Конспект части занятия<br>Устный ответ<br>Реферат<br>Контрольная работа.<br>Презентация<br>Подготовка отчета по практике.<br>Вопросы к экзамену<br>Написание тезисов<br>Курсовая работа |
| Описывает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Экзамен | Конспект части занятия<br>Доклад<br>Презентация<br>Курсовая работа                                                                                                                      |
| Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских                                                                                                                                                                            | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских                                                                                                                                                            | Экзамен | Конспект части занятия<br>Устный ответ<br>Реферат<br>Контрольная работа.                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                               | производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                    |         | Презентация<br>Подготовка отчета по практике.<br>Вопросы к экзамену<br>Написание тезисов<br>Курсовая работа                                                                             |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                         |
| Обладает прочными знаниями методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования                                                                   | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Экзамен | Конспект части занятия<br>Вопросы к экзамену<br>Устный ответ<br>Реферат<br>Контрольная работа.<br>Презентация<br>Подготовка отчета по практике.<br>Написание тезисов<br>Курсовая работа |
| Владеет опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов                                                                                      | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Экзамен | Вопросы к экзамену<br>Реферат<br>Контрольная работа.<br>Презентация<br>Подготовка отчета по практике.<br>Написание тезисов<br>Курсовая работа                                           |
| Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности. | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов находит способ наиболее рационального природопользования                      | Экзамен | Конспект части занятия<br>Устный ответ<br>Реферат<br>Контрольная работа.<br>Презентация<br>Подготовка отчета по практике.<br>Вопросы к экзамену<br>Написание тезисов<br>Курсовая работа |
| Ставит различные виды профессиональных задач и коллективно организует их решение. Обладает твердыми знаниями правовых норм в природоохранной деятельности                                                                                | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Экзамен | Конспект части занятия<br>Устный ответ<br>Реферат<br>Контрольная работа.<br>Презентация<br>Подготовка отчета по практике.<br>Вопросы к экзамену<br>Написание тезисов<br>Курсовая работа |
| СК-2                                                                                                                                                                                                                                     | Понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                         |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                         |
| Понимает необходимость знаний о методах управления                                                                                                                                                                                       | Проявляет устойчивый интерес к профессионально-                                                                                                                                                                               | Экзамен | Конспект части занятия<br>Устный ответ<br>Реферат                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ориентированным информационным источникам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | Контрольная работа.<br>Презентация<br>Подготовка отчета по практике.<br>Вопросы к экзамену<br>Написание тезисов<br>Курсовая работа                                  |
| Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области охраны природы и природопользования                                                                                                                                                                                                                                                                        | Экзамен | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя)                                                            |
| Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Экзамен | Подготовка презентации по избранной теме.<br>Работа в сети Интернет<br>Вопросы к экзамену                                                                           |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                                                                                                                                     |
| Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Выбирает для анализа только тщательно проверенную научную информацию, касающуюся соответствующей проблематики                                                                                                                                                                                                                                                                   | Экзамен | Подготовка презентации по избранной теме. Работа в сети Интернет. Вопросы к экзамену                                                                                |
| Имеет опыт наблюдения и первичного исследования с помощью методов управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Выбирает оптимальную методику при проведении соответствующих мероприятий и работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Экзамен | Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение.<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Вопросы к экзамену. |
| Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценивает качество собственной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Экзамен | Дискуссия<br>Круглый стол<br>Вопросы к экзамену.<br>Самоанализ (рефлексия)                                                                                          |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен):</b><br>К экзамену допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на семинарских занятиях:<br>1. Участие в не менее чем 50% от общего числа семинаров.<br>2. Написание реферата по выбранной теме.<br>3. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (51% – 87 баллов).<br><b>На экзамене оценивается:</b> кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                                                                                                                                     |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                                                                                                                                     |
| «Отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Студент понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий; осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках; имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, |         |                                                                                                                                                                     |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; умеет применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; имеет базовые современные представления о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития; знает основные понятия и профессиональную терминологию; знает основные законы экологии; владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации; знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны                                                                                                    |
| <b>«Хорошо»</b>              | Студент имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; умеет применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; имеет базовые современные представления о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития; знает основные понятия и профессиональную терминологию; знает основные законы экологии; владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации; знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны |
| <b>«Удовлетворительно»</b>   | Студент понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; не всегда грамотно применяет имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; имеет базовые современные представления о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; знает основные понятия и частично профессиональную терминологию, но затрудняется в применении некоторых специфических терминов; знает основные законы экологии; владеет основами работы с ПК и навыками сбора профессиональной информации          |
| <b>«Неудовлетворительно»</b> | Студент не проявляет даже базового уровня компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература

1. Мухутдинова Т.З., Экономика природопользования, Казань, Казанский национальный исследовательский технологи, 2013. – 521 с.
2. Шмелева Н.В., Экономика природопользования, М., Издательский Дом МИСиС, 2013, 110 с.

### б) дополнительная литература

1. Дрогомирецкий И.И. Экономика и управление в использовании и охране природных ресурсов. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2011. – 536 с. (Высшее образование).

2. Каледин А.П. Охотоведение. – М.: «ЭРА», 2016. – 512 с.
3. Каледин А.П., Абдулла-Заде Э.Г., Дежкин В.В. Эколого-экономические аспекты современного природопользования – М.: МГООиР, 2011 – 268 с.
4. Фоменко Г.А. Управление природоохранной деятельностью: Основы социокультурной методологии. – М.: Наука, 2004. – 390 с.
5. Шимова О.С., Соколовский Н.К. Экономика природопользования: учебник. М.: Инфра-М, 2009. 377 с.
6. Экология и экономика природопользования : учебник / ред.: Э. В. Гирусов .— 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
7. Экономика природопользования: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 377 с.- (Высшее образование).
8. Экономика природопользования: учеб./ под ред. К.В. Папенова. – М.: ТЕИС, ТК Велби, 2012. – 928 с.
9. Экономика природопользования: Учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. К.В. Папенова. М.: ТЕИС, ТК Велби, 2008. 928 с.

### ***Нормативные правовые акты***

1. Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
4. Лесной кодекс РФ от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
5. Постановление Правительства РФ от 12.06. 2003 № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, размещение отходов производства и потребления».
6. Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
7. Указ Президента РФ от 4 февраля 1994 г. № 236 "О государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития".
8. Указ Президента РФ от 4 июня 2008 № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики».
9. Федеральный закон "О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации" № 155-ФЗ от 31 июля 1998 г. (с изменениями и дополнениями).
10. Федеральный закон «О государственном земельном кадастре» № 28-ФЗ от 2 января 2000 г. (с изменениями и дополнениями).
11. Федеральный закон «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» № 101-ФЗ от 16 июля 1998 г. (с изменениями и дополнениями).
12. Федеральный закон "О животном мире" № 52-ФЗ от 24 апреля 1995 г. (с изменениями и дополнениями).
13. Федеральный закон «О землеустройстве» № 78-ФЗ от 18 июня 2001 г. (с изменениями и дополнениями).
14. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
15. Федеральный закон "О континентальном шельфе Российской Федерации" № 187-ФЗ от 30 ноября 1995 г. (с изменениями и дополнениями).

16. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» № 99-ФЗ от 4 мая 2011 г. (с изменениями и дополнениями).
17. Федеральный закон "О мелиорации земель" № 4-ФЗ от 10 января 1996 г. (с изменениями и дополнениями).
18. Федеральный закон «О недрах» от 21 февраля 1992 г. № 2395-1-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
19. Федеральный закон «О плате за пользование водными объектами» № 71-ФЗ от 06.05.1998 г. (с изменениями и дополнениями).
20. Федеральный закон "О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах" № 26-ФЗ от 23 февраля 1995 г. (с изменениями и дополнениями).
21. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 9 января 1996 г. (с изменениями и дополнениями).
22. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г. (с изменениями и дополнениями).
23. Федеральный закон "О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации" № 49-ФЗ от 7 мая 2001 г. (с изменениями и дополнениями).
24. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. (с изменениями и дополнениями).
25. Федеральный закон "Об исключительной экономической зоне Российской Федерации" № 191-ФЗ от 17 декабря 1998 г. (с изменениями и дополнениями).
26. Федеральный закон "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" № 101-ФЗ от 24 июля 2002 г. (с изменениями и дополнениями).
27. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ от 14 марта 1995 г. (с изменениями и дополнениями).
28. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г. (с изменениями и дополнениями).
29. Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" № 96-ФЗ от 4 мая 1999 г. (с изменениями и дополнениями).
30. Федеральный закон "Об охране озера Байкал" № 94-ФЗ от 1 мая 1999 г. (с изменениями и дополнениями).
31. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. (с изменениями и дополнениями).
32. Федеральный закон «Об экологической экспертизе" № 174-ФЗ от 23 ноября 1995 г. (с изменениями и дополнениями).

**в) программное обеспечение**

1. Пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)
2. Справочные правовые системы «Консультант Плюс», «Гарант».
3. Нормативно-правовая система в области охраны окружающей среды и природопользования «Кодекс».

**12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)  
[www.government.ru](http://www.government.ru)  
[www.regions.ru](http://www.regions.ru)  
[www.infostat.ru](http://www.infostat.ru)  
[www.mednet.ru](http://www.mednet.ru)  
[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)



[www.moseco.ru](http://www.moseco.ru)  
[www.informeco.ru](http://www.informeco.ru)  
[www.seu.ru](http://www.seu.ru)  
[www.reserves.biodiversity.ru](http://www.reserves.biodiversity.ru)  
[www.ecoline.ru/mc/](http://www.ecoline.ru/mc/)  
[www.ecoportal.ru](http://www.ecoportal.ru)  
[www.iucn.ru](http://www.iucn.ru)  
[www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)  
[www.biodat.ru](http://www.biodat.ru)  
[www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru)  
[www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)  
[www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)  
[www.gks.ru](http://www.gks.ru)  
[www.fas.gov.ru](http://www.fas.gov.ru)  
[www.interfax.ru](http://www.interfax.ru)  
[www.rbc.ru](http://www.rbc.ru)  
[www.control.mnr.gov.ru](http://www.control.mnr.gov.ru)  
[www.dist-cons.ru/modules/Ecology](http://www.dist-cons.ru/modules/Ecology)  
[www.rusrec.ru/homepage](http://www.rusrec.ru/homepage)

### 13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Оценка знаний проводится с помощью устных опросов по теме, поскольку позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Ликвидация студентами задолженностей проводится в виде устных ответов по пропущенному материалу. По желанию студента возможна отработка в виде презентаций по теме с защитой ее у преподавателя.

Руководство для студентов по курсу «Экономика природопользования»

144 часа / 4 кредита (54 ауд. + 36 экзамен + 54 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является экзамен. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к экзамену составляет 51% – 88 баллов. В конце семестра набранные студентом баллы суммируются, и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю или освобождение его от сдачи. Экзаменационная оценка по итогам работы за семестр составляет: «отлично» - 147–172 баллов (86–100% от макс числа баллов); «хорошо» - 118–146 баллов (69–85%); «удовлетворительно» - 88–117 баллов (51–68%); «неудовлетворительно» - 87 и менее (50% и менее).

| Вид работ                                         | Кол-во в семестре | Мах за единицу | Мах за семестр |
|---------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 1. Посещение лекций + конспекты                   | 11                | 2              | 22             |
| 2. Работа на практических занятиях (устный ответ) | 16                | 5              | 80             |
| 3. Реферат                                        | 1                 | 5              | 5              |
| 4. Контрольные работы                             | 2                 | 5              | 10             |
| 5. Подготовка к дискуссиям и круглым столам       | 9                 | 5              | 45             |
| 6. Презентации                                    | 2                 | 5              | 10             |
| <b>Итого</b>                                      | <b>Экзамен</b>    |                | <b>172</b>     |

**Виды контроля самостоятельной работы студентов**

| Вид контроля                 | Уровни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | Отлично                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Хорошо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Удовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                            | Неудовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Процент выполнения           | 86–100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 66–85%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 51–65%                                                                                                                                                                                                                                                       | менее 50%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>1. Лекции</b>             | Присутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              | Отсутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2. Устный ответ</b>       | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает грамотно, четко, логично, увязывая теорию и практику; отвечает уверенно, последовательно, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы, которые опираются на теоретический материал, опыты и наблюдения; на дополнительные вопросы отвечает четко и конкретно, при ответе использует материалы из дополнительных к учебнику источников. | Студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его последовательно, не допуская существенных оговорок, приводит примеры, правильно использует научные термины, способен выделить главное, связывает теоретический материал с практическими вопросами, допускает отдельные оговорки и неточности, небольшие ошибки в приводимых примерах. | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы. | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает серьезные ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы затрудняется ответить.<br><b>Или</b> студент без уважительной причины отказывается отвечать. |
| <b>3. Контрольные работы</b> | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает на письме грамотно, четко, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы, использует материал из дополнительных к учебнику источников.                                                                                                                                                                                                   | Студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его на письме последовательно, не допуская существенных ошибок, приводит примеры, правильно использует научные термины, допускает отдельные неточности, небольшие ошибки в приводимых                                                                                                     | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы. | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает серьезные ошибки, не дает толкование научных терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная; не раскрыто содержание вопроса или без уважительной причины отказывается писать работу.                                                     |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | примерах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4. Реферат</b> | <p>Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам. Тема полностью раскрыта, материал изложен грамотным языком, в логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии и символики в объеме, предусмотренном программой. Приведены иллюстрации (графики, таблицы, схемы) хорошего качества, подтверждающие теоретические положения. Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы. Используются современные источники информации в достаточном количестве, библиографические ссылки сделаны грамотно. Студент свободно ориентируется в материале темы, обоснованно и правильно отвечает на все поставленные вопросы. Оформление реферата полностью соответствует</p> | <p>Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта в достаточной степени, материал изложен грамотным языком, в логической последовательности с использованием специализированной терминологии и символики в объеме, предусмотренном программой. Достаточно проиллюстрировано графиками, таблицами, схемами, подтверждающим и теоретические положения. Материал обобщен, сделаны обоснованные выводы. Используются современные источники информации в достаточном количестве, библиографические ссылки сделаны грамотно. Студент свободно ориентируется в материале темы, обоснованно и правильно отвечает на все поставленные вопросы. Оформление реферата полностью соответствует</p> | <p>Содержание реферата в основном соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта частично, материал изложен вполне грамотно, в логической последовательности. Отмечается не всегда уместное использование специализированной терминологии. Реферат имеет некоторое количество иллюстраций, подтверждающих теоретические положения. Материал обобщен, сделаны выводы. Используются современные источники информации, библиографические ссылки местами отсутствуют. Студент достаточно свободно ориентируется в материале темы, обоснованно и правильно отвечает на большую часть поставленных вопросов. Оформление реферата в целом соответствует предъявляемым требованиям, замечания присутствуют, но не критичные.</p> | <p>Содержание реферата не соответствует теме. Тема не раскрыта, графики и иллюстрации не соответствуют теме или отсутствуют. Материал не обобщен, выводов нет. Источники информации не приведены. Студент слабо знаком с материалом, не отвечает на поставленные вопросы. Оформление реферата не соответствует требованиям. ИЛИ Реферат отсутствует.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | предъявляемым требованиям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | предъявляемым требованиям, замечания незначительные                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |
| 5.<br>Дискуссия                                                                                                                                                                                                                                                   | Студент демонстрирует умение осуществлять подготовку дискуссии и рефлексивный анализ предполагаемых результатов своей деятельности; подготовленная им дискуссия соответствует всем требованиям к подготовке; подготовленный алгоритм дискуссии отличается высоким уровнем самостоятельности и творческой активности; студент может доказать эффективность проведенной работы по подготовке дискуссии; высказывает оценочные суждения в отношении подготовленной дискуссии, используя для оценивания своей деятельности самостоятельно определенные критерии, основанные на знании состава параметров дискуссии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  | Студент демонстрирует умение осуществлять подготовку дискуссии и анализировать результаты своей деятельности; подготовленная им дискуссия не в полной мере соответствует требованиям к подготовке; подготовленный алгоритм дискуссии не отличается самостоятельностью и творческой активностью; студент не может доказать эффективность проведенной работы по подготовке дискуссии. |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |
| 6.<br>Презентация                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Критерии оценки:</b> Понятность изложения, доступность. Интересность подачи материала. Лаконичность, четкость, краткость. Качество презентации. Умение делать выводы</p> <table> <tr> <td>Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок.</td> <td>Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов не всегда лаконичен. Некоторые выводы нечетки и сомнительны. Слайды оформлены красочно, местами перенасыщены текстом, в большинстве своем без грамматических ошибок.</td> <td>Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некорритичные ошибки.</td> <td>Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует.</td> </tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок. | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов не всегда лаконичен. Некоторые выводы нечетки и сомнительны. Слайды оформлены красочно, местами перенасыщены текстом, в большинстве своем без грамматических ошибок. | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некорритичные ошибки. | Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует. |
| Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок. | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов не всегда лаконичен. Некоторые выводы нечетки и сомнительны. Слайды оформлены красочно, местами перенасыщены текстом, в большинстве своем без грамматических ошибок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некорритичные ошибки. | Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |

### **Темы контрольных работ:**

1. Естественно-научные и экологические основы экономики природопользования.
2. Проблема взаимоотношения общества и природы. Предмет экономики природопользования.
3. История развития экономики природопользования. Связь с естественными, правовыми, техническими и другими науками.
4. Основные понятия экономики природопользования, ее задачи.
5. Функции и принципы экономики природопользования.
6. Методы исследований в экономике природопользования.
7. Взаимодействие экономики и окружающей среды.
8. Окружающая среда как потребительское благо. Понятие эколого-экономической системы.
9. «Пределы роста». Учет интересов будущих поколений. Необходимость перехода к устойчивому развитию. Социально-эколого-экономические аспекты устойчивого развития.
10. Понятие внешних эффектов – экстерналий. Экстерналии и общественные интересы. Классификация экстерналий.
11. Учет экстернальных издержек. Социальные издержки и цена продукции. Интернализация издержек. Пигувианский налог.
12. Природные ресурсы в системе расширенного воспроизводства. Учет природных ресурсов.
13. Необходимость определения экономической ценности природных благ. Национальное богатство.
14. Рентный и затратный подходы к оценке стоимости природных ресурсов, концепция альтернативной стоимости, использование, преимущества и недостатки.
15. Общественные издержки, связанные с загрязнением и охраной окружающей среды. Классификация общественных экологических издержек.
16. Предзатраты и постзатраты, их структура.
17. Понятие экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Структура ущерба.
18. Методические подходы к оценке экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Классификация методов оценки ущерба.
19. Предотвращенный эколого-экономический ущерб, его определение.
20. Понятие экономически оптимального уровня загрязнения.
21. Природоемкость и ее показатели (ресурсоемкость, энергоемкость, природная ресурсоотдачи др.). Учет экологических факторов в основных показателях экономического развития.
22. Прямые природоохранные мероприятия. Классификация и структура затрат на природоохранные мероприятия.
23. Экономический эффект от природоохранных мероприятий. Экономическая эффективность природоохранных затрат.
24. Ресурсосбережение как фактор обеспечения устойчивого развития. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий, технологические изменения. Рециклинг.
25. Макроэкономические механизмы экологизации экономики. Противоречия между краткосрочными и долгосрочными стратегиями. Проблемы интегрирования природоохранной и макроэкономической политики.
26. Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов. Энергетическая политика и экономия энергетических ресурсов. Энергосберегающий тип экономического развития.

27. Эколого-экономическая политика государства и ее реализация. Административные и экономические методы охраны окружающей среды и управления природопользованием, их обобщенная характеристика.

28. Прямое (административное) регулирование природопользования. Механизмы прямого государственного регулирования.

29. Причины рыночной и государственной неэффективности в управлении природопользованием.

30. Принцип платности природопользования и его задачи. Методы экономического регулирования природопользования: мягкий (стимулирующий) и жесткий.

31. Платежи за загрязнение окружающей среды. Определение размера платы за загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов, размещение отходов.

32. Система платежей за природные ресурсы: виды платы. Особенности платежей за основные виды природных ресурсов.

33. Система платежей при пользовании недрами.

34. Плата за водные ресурсы.

35. Плата за лесные ресурсы.

36. Плата за ресурсы животного мира.

37. Субсидирование и льготное кредитование, система «залог-возврат», ускоренная амортизация фондов природоохранного назначения, их роль в экономическом стимулировании природоохранной деятельности.

38. Налоговая политика, ее роль в экономическом стимулировании природоохранной деятельности.

39. Совершенствование системы платежей за загрязнение окружающей среды и использование природных ресурсов. Развитие торговли правами на загрязнение. Принцип «пузыря». Экологические биржи и экологические банки.

40. Создание рынка природных ресурсов. Формирование рынка экологических работ и услуг.

### **Темы курсовых работ:**

1. Государственные экологические программы.

2. Земельные ресурсы и агропромышленный комплекс (АПК). Экологизация АПК.

3. Инструменты экономического стимулирования и их использование в управлении природопользованием.

4. Международный опыт и сотрудничество в сфере управления природопользованием.

5. Методические подходы к определению экономической ценности природных благ.

6. Налоговая и кредитно-денежная (монетарная) политика.

7. Основные направления экологизации экономики.

8. Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.

9. Плата за землю: виды и функции.

10. Права собственности и окружающая среда. Монополизм, его экологические аспекты.

11. Резервы повышения экономической эффективности использования водных ресурсов.

12. Резервы повышения экономической эффективности использования лесных ресурсов.

13. Рыночная оценка и концепция общей экономической ценности природных благ, использование, преимущества и недостатки.

14. Страхование в сфере природопользования.

15. Структурная перестройка экономики и изменение экспортной политики.

16. Техногенный тип экономического развития, его особенности. Взаимосвязь глобальных экологических, социально-демографических и экономических проблем.

17. Финансирование природоохранной деятельности. Экологические фонды.
18. Экономическая эффективность природопользования. Природно-продуктовые вертикали.
19. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия.
20. Экономическое регулирование природопользования.

### **Вопросы к экзамену по курсу «Экономика природопользования»**

1. Расскажите о принципах и структуре организации охотничьего хозяйства в Российской Федерации.
2. Какие виды охотничьих угодий вы знаете?
3. Что является продукцией охотничьего хозяйства?
4. Что может являться продукцией других отраслей и направлений бизнеса, которые могут развиваться и функционировать на территории охотничьих угодий?
5. Приведите классификацию общей охотничьей продукции по С.А. Плаксе.
6. Расскажите о цели и основных принципах планирования работы в охотничьем хозяйстве.
7. Приведите основные показатели плана работы охотничьего хозяйства.
8. Перечислите плановые доходы и расходы охотничьего хозяйства.
9. Расскажите об основных средствах охотничьего хозяйства.
10. Перечислите пути улучшения использования основных фондов.
11. Что такое оборотные средства и чем они отличаются от основных?
12. Расскажите о роли продуктивных и непродуктивных животных в охотничьем хозяйстве.
13. Что такое усеченное право собственности на охотничью продукцию?
14. Приведите формулу производительности труда и объясните ее применение на практике.
15. Что является средствами и предметами труда в охотничьем хозяйстве?
16. Расскажите об интенсивных и экстенсивных путях развития охотничьего хозяйства.
17. По каким показателям определяется экономическая эффективность охотничьего хозяйства?
18. Приведите формулу производительности труда и объясните ее применение на практике.
19. Что является средствами и предметами труда в охотничьем хозяйстве?
20. Расскажите об интенсивных и экстенсивных путях развития охотничьего хозяйства.
21. По каким показателям определяется экономическая эффективность охотничьего хозяйства?
22. Что включают в себя издержки производства?
23. Что такое себестоимость продукции?
24. По каким основным видам получаемой продукции исчисляется себестоимость в охотхозяйственных предприятиях?
25. Что такое прямые затраты? Приведите примеры.
26. Что такое косвенные затраты? Приведите примеры.
27. Какие задачи должны ставиться при изучении себестоимости?
28. Какие проблемы в настоящее время существуют при реализации продукции охотничьего хозяйства?
29. Что такое валовой продукт охотничьего хозяйства?
30. Расскажите о распределении валовой продукции в охотхозяйственных предприятиях.
31. Перечислите основные экономические показатели расширенного воспроизводства в охотничьем хозяйстве.

32. Какие особенности имеет воспроизводство ресурсов в охотничьем хозяйстве?
33. Назовите основные аспекты проблемы сохранения и поддержания биоразнообразия охотничьих животных.
34. Расскажите о расширенном воспроизводстве охотничьих животных в охотничьем хозяйстве.
35. Расскажите, в чем заключается взаимосвязь биологических и организационно-экономических механизмов поддержания биоразнообразия охотничьих животных в процессе управления.
36. Приведите примеры наиболее острых проблем в деятельности охотничьего хозяйства на организационном и экономическом уровнях.
37. Расскажите о том, что ухудшает экологическую обстановку в России.
38. Какие вы знаете топливно-энергетические ресурсы?
39. Почему в городах всего мира ухудшается экологическая ситуация?
40. Расскажите подробно об экологических проблемах в Москве.
41. Расскажите, какое влияние оказывает на окружающую среду природоохранная структура экономики.
42. Как изменить современную инвестиционную политику в направлении природоохранных приоритетов?
43. Какие механизмы экономики влияют на экологическую ситуацию?
44. От чего зависит стабилизация экологической ситуации в России?
45. Что такое экономическая оценка природных ресурсов?
46. В чем преимущества и недостатки «затратного» и «результативного» принципов экономической оценки природных ресурсов?
47. От чего зависит выбор способа эксплуатации природного ресурса?
48. Когда возникает экономический ущерб?
49. Что необходимо учитывать при системе платежей за природные ресурсы?
50. Какие вопросы могут возникнуть при изучении научных трудов в области оценки месторождений?
51. Объясните объективную необходимость платы за землю, механизм ее регулирования и тенденции развития.
52. Опишите сущность эколого-экономического ущерба и необходимость его расчета.
53. Как и какие экономические подходы позволяют оценить воздействие экологии и нарушения ее законов на окружающую среду?
54. Какие проблемы решает рациональное природопользование?
55. Что такое экономика природопользования? Предмет изучения этой науки?
56. Какие стадии проходит экономика в условиях техногенного типа развития общества?
57. Расскажите о концепции устойчивого развития.
58. Сколько можно выделить критериев устойчивого развития на длительную перспективу?
59. Перечислите типы экстерналий и охарактеризуйте их.
60. Расскажите о механизмах и инструментах экологического регулирования.
61. Перечислите экономические и иные механизмы, используемые в природопользовании.
62. В чем сущность современного механизма природопользования?
63. Для чего нужна экономическая оценка объектов природопользования?
64. Какие методы экономической оценки природных ресурсов вы знаете?
65. Опишите эколого-экономические проблемы агропромышленного комплекса.
66. В чем основные причины неисполнения со стороны США решений Конференции РИО-92?
67. Каковы последствия глобальных изменений климата?



68. Укажите основные направления улучшения экологической деятельности предприятий.

#### 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к Интернету. Для проведения практических занятий необходимо наличие учебных лабораторий по разведению беспозвоночных и позвоночных видов животных, а также возможность проведения выездных занятий по темам дисциплины.

Библиотечный фонд ЯГПУ.

Электронная образовательная среда ЯГПУ.

#### 19. Интерактивные формы занятий (12 час)

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                       | Форма проведения занятия                                                                | Трудоемкость (час) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Взаимосвязь глобальных экологических, социально-демографических и экономических проблем.                                              | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией                              | 2                  |
| 2     | Учет экстерналийных издержек. Социальные издержки и цена продукции. Интернализация издержек. Пигувианский налог.                      | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией                              | 2                  |
| 3     | Расчет ущерба от загрязнения водных объектов и атмосферного воздуха.                                                                  | Мастер-класс с приглашением специалиста                                                 | 2                  |
| 4     | Расчет ущерба от загрязнения почв и захламления земель отходами. Предотвращенный экономический ущерб                                  | Мастер-класс с приглашением специалиста                                                 | 2                  |
| 5     | Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий.                                                                                | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией и просмотром учебных фильмов | 2                  |
| 6     | Формирование рынка природных ресурсов, экологических работ и услуг. Финансирование природоохранной деятельности. Экологические фонды. | Мастер-класс с приглашением специалиста                                                 | 2                  |

#### 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

##### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Триместры |    |
|--------------------------------------------|-------------|-----------|----|
|                                            |             | 9         | 11 |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 16          | 10        | 6  |
| В том числе:                               |             |           |    |
| Лекции                                     | 6           | 4         | 2  |

|                                                                                                    |                |            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|-----------|
| Практические занятия (ПЗ)                                                                          | 10             | 6          | 4         |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                              | <b>119</b>     | <b>98</b>  | <b>21</b> |
| В том числе:                                                                                       |                |            |           |
| Самостоятельная работа с литературой: написание тезисов, конспектирование                          | 30             | 30         |           |
| Составление каталога информационных источников                                                     | 8              | 8          |           |
| Наблюдение за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение | 20             | 20         |           |
| Презентация                                                                                        | 20             | 20         |           |
| Подготовка отчетов по практике                                                                     | 20             | 20         | 1         |
| Контрольная работа                                                                                 | 20             |            | 20        |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                      | <b>Экзамен</b> |            | <b>9</b>  |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b>                                                | <b>144</b>     | <b>108</b> | <b>36</b> |
|                                                                                                    | <b>3</b>       | <b>3</b>   | <b>1</b>  |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №<br>п/п      | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                          | Кол-во часов |                   |                   |                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|
|               |                                                                                | Лекции       | Практ.<br>занятия | Самост.<br>работа | Всего<br>часов |
| 1             | Введение. Место дисциплины в современной системе наук                          |              |                   | 15                | 15             |
| 2             | Основные понятия, задачи и принципы экономики природопользования               |              |                   | 15                | 15             |
| 3             | Экономическое развитие и экологический фактор                                  |              |                   | 15                | 15             |
| 4             | Экономическая ценность природы                                                 | 2            | 2                 | 10                | 14             |
| 5             | Экономические аспекты загрязнения окружающей среды                             | 2            | 2                 | 10                | 14             |
| 6             | Экономическая эффективность природопользования                                 |              |                   | 10                | 10             |
| 7             | Основные направления экологизации экономики                                    |              | 2                 | 10                | 12             |
| 8             | Экологизация развития отдельных отраслей экономики                             |              | 2                 | 10                | 12             |
| 9             | Государство и рынок в охране окружающей среды и управлении природопользованием | 2            |                   | 10                | 12             |
| 10            | Экономический механизм экологизации экономики                                  |              | 2                 | 14                | 16             |
| 11            | Экзамен                                                                        |              |                   |                   | 9              |
| <b>Всего:</b> |                                                                                | <b>6</b>     | <b>10</b>         | <b>119</b>        | <b>144</b>     |

### 17.2.3. Лекции

| № | Тематика лекций | Трудоемк |
|---|-----------------|----------|
|---|-----------------|----------|

| п/п |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ость<br>(час.) |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1   | <b>Экономическая ценность природы.</b> Учет и экономическая оценка природных ресурсов и объектов окружающей среды. Природные ресурсы в системе расширенного воспроизводства. Учет природных ресурсов. Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.                                                                                                                                                                                                       | 2              |
| 2   | <b>Экономические аспекты загрязнения окружающей среды.</b> Общественные издержки, связанные с загрязнением и охраной окружающей среды. Классификация общественных экологических издержек: предзатраты, экономический ущерб, затраты на ликвидацию, нейтрализацию и компенсацию допущенных экологических нарушений. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Экономически оптимальный уровень загрязнения.                                                            | 2              |
| 3   | <b>Государство и рынок в охране окружающей среды и управлении природопользованием.</b> Эколого-экономическая политика государства и ее реализация. Прямое (административное) регулирование природопользования. Механизмы прямого государственного регулирования. Государственная и институциональная неэффективность. Экономическое регулирование природопользования. Права собственности и окружающая среда. Монополизм, его экологические аспекты. «Провалы рынка», их причины | 2              |
|     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6</b>       |

#### 17.2.4. Лабораторный практикум не предусмотрен

#### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| №<br>п/п | № раздела<br>дисциплин<br>ы | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                            | Трудоемк<br>ость (час.) |
|----------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1        | 4                           | Природные ресурсы в системе расширенного воспроизводства. Учет природных ресурсов. Необходимость определения экономической ценности природных благ. Национальное богатство                                                                           | 2                       |
| 2        | 5                           | Методические подходы к оценке экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Классификация методов оценки ущерба. Определение экономического ущерба от загрязнения водных объектов, атмосферного воздуха, почв и захламления земель отходами | 2                       |
| 3        | 7                           | Определение экономической эффективности природоохранных мероприятий                                                                                                                                                                                  | 2                       |
| 4        | 8                           | Экологизация развития отдельных отраслей экономики                                                                                                                                                                                                   |                         |
| 5        | 10                          | Формирование рынка природных ресурсов, экологических работ и услуг. Финансирование природоохранной деятельности. Экологические фонды                                                                                                                 | 2                       |
|          |                             | Итого                                                                                                                                                                                                                                                | <b>10</b>               |

#### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| №<br>п/п | Темы дисциплины | Содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемк<br>ость (час.) |
|----------|-----------------|---------------------------------------------|-------------------------|
| 1        | Введение. Место | Составление каталога информационных         | 15                      |

|    |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    | дисциплины в современной системе наук                                          | источников. «Пределы роста». Учет интересов будущих поколений. Необходимость перехода к устойчивому развитию.                                                                                                                                                                                          |     |
| 2  | Основные понятия, задачи и принципы экономики природопользования               | Составление каталога информационных источников. Подготовка отчета по практике. Социально-эколого-экономические аспекты устойчивого развития.                                                                                                                                                           | 15  |
| 3  | Экономическое развитие и экологический фактор                                  | Составление каталога информационных источников. Учет природных ресурсов. Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.                                                                                                                                                          | 15  |
|    | Экономическая ценность природы                                                 | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.                      | 10  |
| 5  | Экономические аспекты загрязнения окружающей среды                             | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Предотвращенный эколого-экономический ущерб от деградации и истощения природных ресурсов. | 10  |
|    | Экономическая эффективность природопользования                                 | Составление каталога информационных источников. Подготовка отчета по практике. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий, технологические изменения.                                                                                                                                       | 10  |
| 7  | Основные направления экологизации экономики                                    | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Международный опыт и сотрудничество в сфере управления природопользованием.               | 10  |
| 8  | Экологизация развития отдельных отраслей экономики                             | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Земельные ресурсы и АПК. Экологизация АПК. Резервы повышения экономической эффективности использования водных и лесных ресурсов.                                                                                                         | 10  |
| 9  | Государство и рынок в охране окружающей среды и управлении природопользованием | Подготовка к дискуссии и круглому столу. Анализ документации. Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение. Подготовка отчета по практике. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия.                                        | 10  |
| 10 | Экономический механизм экологизации экономики                                  | Составление каталога информационных источников. Подготовка отчета по практике. Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов. Энергетическая политика и экономия энергетических ресурсов.                                                                                               | 14  |
|    |                                                                                | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 119 |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**\_\_\_\_\_ В.П. Завойстый**  
**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.02.02 Биосоциальные основы экологии человека**

**Рекомендуется для направления подготовки**

**06.03.01 Биология**

**( профиль «Природопользование охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника – бакалавр**

**Разработчик:**

**Профессор кафедры  
физиологии и зоологии**

**Чистяков В.В.**

**Утверждено на заседании кафедры  
физиологии и зоологии  
«16» января 2018 г.  
Протокол № 5**

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** является формирование у будущих специалистов системы знаний в области экологии человека.

Основными **задачами** курса являются:

1. **Понимание** представлений о человеке, как сложнейшей социально-биологической и информационно-энергетической системе, имеющей ряд подсистем соматического и социального характера.

2. **Овладение навыками** методологии системного подхода в попытке дать обобщенную экологическую картину различных сфер жизни человека и человечества.

3. **Развитие умений** и представлений об экологии как междисциплинарной области знаний, науке об устройстве многоуровневых систем в природе и обществе, их взаимосвязи.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)**

Дисциплина «Биосоциальные основы экологии человека» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла и является дисциплиной по выбору.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» (ОК-5); способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4); способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10); способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях» (ПК-8).

Студент должен:

1. **знать:** особенности морфологии, физиологии и воспроизведения, представителей основных таксонов; регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем; имеет представление о молекулярных механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, психофизиологические и биологические основы жизнедеятельности человека, имеет представление о биологических основах интеллектуальной деятельности, об эмоциях, стрессе и адаптации, о требованиях к среде обитания и условиях сохранения здоровья, о парадигмах антропоцентризма и биоцентризма, о ноосфере, о роли человека в эволюции Земли; иметь представление о формировании иммунитета в системах органов и о процессах, отвечающих за иммунную реакцию у различных организмов; о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации, регуляторных механизмах, действующих на каждом уровне; о принципах особенности стиля русских и иностранных текстов, используемых в области естественных наук; современные достижения в области биологии; современные информационные технологии, используемые в профессиональной деятельности; технические и программные средства поиска научно-биологической информации; возможности локальных и глобальных компьютерных сетей используемые для работы с биологической информацией; основные порталы и сайты с массивами биологической информации и базами биологических данных;

2. **обладать умениями:** ставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией

профессиональных функций, использовать для их решения методы изученных им наук; описывать особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека; строить логические рассуждения; создавать на основе стандартных методик и действующих нормативов различные типы текстов (обзор, аннотация, реферат, докладная записка, отчет, официально-деловой, публицистический текст); осуществлять поиск и обработку информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий;

3. **владеть способами:** формулирования аргументированных умозаключений и выводов; навыками и методами исследования и анализа живых систем; математическими методами обработки результатов биологических исследований.

Дисциплина «Биосоциальные основы экологии человека» является предшествующей для таких дисциплин как: «Выживание в условиях экологического кризиса», «Наследственные болезни», «Генетика поведения», «Социология».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-6, СК-2

| КОМПЕТЕНЦИИ                                        |                                                                                           | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                               | Средств<br>а<br>форми-<br>рования                                                                                                      | Средства<br>оцениван<br>ия                                                                         | Уровни освоения<br>компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр<br>компете<br>нции                            | Формулир<br>овка                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Общекультурные компетенции: ОК-3                   |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК–3                                               | Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | <b>Знает:</b> основы экономики в объеме школьного курса<br><b>Умеет:</b> решать элементарные экономические задачи<br><b>Владет</b> базовыми методами сравнительного анализа основных показателей здоровья человека | Составление каталога информационных источников<br>Практические задания<br>Подготовка доклада с презентацией<br>Работа со стат. данными | Отчет по практике<br>Устный ответ<br>Саморефлексия<br>Презентация<br>Доклад<br>Каталог<br>Конспект | <b>Базовый уровень.</b> Знает основы экономики в объеме школьного курса.<br>Умеет: решать элементарные экономические задачи.<br>Владет базовыми методами сравнительного анализа основных показателей здоровья человека.<br><b>Повышенный уровень.</b><br>Умеет статистически обрабатывать информацию, строить графики, диаграммы и таблицы на основе стат. данных. Анализировать данные по здоровью, обусловленные экономической ситуацией; оценивать результаты экономической политики, делать выводы с применением экономических знаний |
| Общепрофессиональные компетенции: не предусмотрены |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Профессиональные компетенции: ПК-6                 |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК-6                                               | Способность применять на практике методы управления в сфере биологичес                    | <b>Знает:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания                                                         | Составление каталога информационных источников<br>Практические                                                                         | Собеседование по теме<br>Конспект части занятия<br>Презентация<br>Отчет по                         | <b>Базовый уровень</b><br><b>Знать:</b> сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.<br><b>Уметь:</b> применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ких и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> | <p>биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств, природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов; нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона.</p> <p><b>Владет:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки</p> | <p>задания<br/>Дискуссия<br/>Подготовка доклада с презентацией</p> | <p>практикум у Саморефлексия<br/>Эссе<br/>Ответы на вопросы<br/>Курсовая работа</p> | <p>производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень</b><br/><b>Знать:</b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования<br/><b>Уметь:</b> ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организует их решение.</p> <p><b>Владеть:</b> опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                      |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                                                                          | состояния окружающей среды с использованием биологических, биомедицинских и экологических методов исследования; навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Специальные компетенции: СК-2</b> |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>СК-2</b>                          | <i>Понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</i> | <p><b>Имеет</b> базовые современные представления о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Понимает их значение для практической деятельности в области природопользования.</p> <p><b>Умеет</b> применять имеющиеся знания о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владет</b> методами управления в сфере биотехнологии,</p> | Составление каталога информационных источников. Дискуссия Практические задания | Доклад Эссе Конспект части занятия Презентация Отчет по практикуму Саморефлексия Ответы на вопросы Курсовая работа | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области методов управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Владеет способностью обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. Владеет основами работы с ПК. |  |  | повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет основами оценки качества собственной исследовательской работы. Знает методологию исследовательской деятельности. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике. |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры  |                |
|---------------------------------------------------|-------------|-----------|----------------|
|                                                   |             | IV        | V              |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>54</b>   | <b>18</b> | <b>36</b>      |
| В том числе:                                      |             |           |                |
| Лекции                                            | 22          | 8         | 14             |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 32          | 10        | 22             |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>54</b>   | <b>36</b> | <b>18</b>      |
| В том числе:                                      |             |           |                |
| Подготовка отчетов по практическим занятиям       | 8           | 5         | 3              |
| Эссе                                              | 10          | 10        |                |
| Конспект. Каталог                                 | 6           | 6         |                |
| Доклад с презентацией                             | 10          | 10        |                |
| Подготовка к дискуссии                            | 5           | 5         |                |
| Курсовая работа                                   | 15          |           | 15             |
| Вид промежуточной аттестации (экзамен, экзамен)   | <b>36</b>   |           | <b>Экзамен</b> |

|                           |                        |            |            |            |
|---------------------------|------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Общая трудоемкость</b> | <b>часов</b>           | <b>144</b> | <b>54</b>  | <b>90</b>  |
|                           | <b>зачетных единиц</b> | <b>4</b>   | <b>1,5</b> | <b>2,5</b> |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

| /п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                      | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Введение                                                                                                                                                             | Общие вопросы курса (Предмет и задачи курса) «Биосоциальные основы экологии человека» в профессиональной подготовке биологов-охотоведов. Методы исследования в учебном курсе. Научный статус и место дисциплины в современной социобиологии                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Человек как сложнейшая социальная-биологическая и информационная-энергетическая система, имеющая ряд соматических и социальных подсистем. Человек и окружающая среда | Общие вопросы курса. Краткий обзор феноменологии индивида, личности, Раскрытие понятия «человек». Многообразие проявлений человеческой экзистенции. Адаптация организма человека к различным условиям среды                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Использование методологии системного подхода в трактовке обобщенной экологической картины различных сфер жизни человека и человечества.                              | Общие вопросы курса. «Социоцентричность» научного знания, сформированная на основе фундаментальных системных теорий XIX-XX вв. биологии, экологии, социологии, антропологии                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Экология человека как комплексная междисциплинарная наука. Экология и здоровье человека                                                                              | Современное состояние, экологии человека, естественнонаучные исследования. Влияние гелио-геофизических, природно-климатических и социальных факторов на здоровье человека и здоровье биосферы.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | Общие закономерности адаптации человека к различным факторам среды                                                                                                   | Важнейшие экологические проблемы нашей планеты: уничтожение лесов, токсические отходы, деградация земель, водный кризис, загрязнение атмосферы. Адаптация на уровне организма – эволюция приспособлений. Три типа приспособительного поведения живых организмов: бегство от неблагоприятного раздражителя, пассивные подчинения ему и активные противодействия за счёт развития специфических адаптивных реакций. Фазы развития процесса адаптации. Механизмы адаптации. |
|    | Актуальные проблемы экологии Ярославской области                                                                                                                     | Известные экологи – профессор В.И. Лукьяненко и экологическая служба Ярославской области. Два блока экологических проблем Ярославской области: изменение гидрологического режима зарегулированной реки Волги, антропогенное загрязнение воды, атмосферы и почвы                                                                                                                                                                                                          |
|    | Универсальные подходы к изучению состояния здоровья населения с использованием методов системного анализа                                                            | Четыре уровня оценки здоровья: 1. Здоровье отдельного человека (индивидуальное). 2. Здоровье малых социальных групп (групповое здоровье). 3. Здоровье поселений регионов. 4. Общественное здоровье (здоровье общества, популяции в целом). Социально-гигиенический мониторинг должен рассматриваться, как система организационных, медицинских, санитарно-эпидемиологических, научно-                                                                                    |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>технических мероприятий, обеспечивающих наблюдение за состоянием здоровья населения.</p> <p>Физиологическая диагностика при формирования патологических состояний, оценка адаптивных возможностей организма при хроническом воздействии факторов среды обитания и жизнедеятельности</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|       |                                                     | 1                                                                                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1     | Выживание в условиях экологического кризиса         |                                                                                         |   |   | + | + | + | + |
| 2     | Наследственные болезни                              |                                                                                         |   |   | + | + | + | + |
| 3     | Генетика поведения                                  |                                                                                         | + | + | + |   |   | + |
| 4     | Социология                                          | +                                                                                       | + | + | + | + | + | + |

## 5.3 Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                 | Лекции   | Практ. задания | СРС       | Всего часов |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-----------|-------------|
| 1     | <b>Введение</b>                                                                                                                                 | <b>2</b> | <b>4</b>       | <b>6</b>  | <b>12</b>   |
| 1.1   | Предмет и задачи курса в профессиональной подготовке биологов-охотоведов                                                                        | 2        |                | 2         | 4           |
| 1.2   | Методы исследования в экологии человека                                                                                                         |          | 4              | 4         | 8           |
| 2     | <b>Человек как сложнейшая социально-биологическая и информационно-энергетическая система. Человек и окружающая среда</b>                        | <b>8</b> | <b>6</b>       | <b>10</b> | <b>24</b>   |
| 2.1   | Краткий обзор феноменологии человека (индивида, личности), раскрытие дифференциации «человек»                                                   | 2        |                | 2         | 4           |
| 2.2   | Адаптация организма человека к различным условиям среды                                                                                         | 4        | 4              | 6         | 14          |
| 2.3   | «Системоцентричность» научного знания, сформированное на основе фундаментальных системных теорий в биологии, антропологии, экологии, социологии | 2        | 2              | 2         | 6           |
| 4     | <b>Экология человека как комплексная междисциплинарная наука. Экология и здоровье человека</b>                                                  | <b>2</b> | <b>2</b>       | <b>4</b>  | <b>8</b>    |
| 4.1   | Современное состояние экологии человека, основные научные направления изучения                                                                  | 2        | 2              | 4         | 8           |
| 5     | <b>Общие закономерности адаптации человека к различным факторам среды</b>                                                                       | <b>4</b> | <b>6</b>       | <b>8</b>  | <b>18</b>   |
| 5.1   | Адаптация на уровне организма - эволюция приспособлений                                                                                         | 2        | 4              | 6         | 12          |
| 5.2   | Три типа приспособительного поведения живых организмов                                                                                          | 2        | 2              | 2         | 6           |
| 6     | <b>Актуальные проблемы экологии Ярославской области</b>                                                                                         | <b>2</b> | <b>8</b>       | <b>10</b> | <b>20</b>   |
| 6.1   | Характеристика основных экологических проблем                                                                                                   | 2        | 8              | 10        | 20          |

|     |                                                                                                                              |           |           |           |            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|     | Ярославской области                                                                                                          |           |           |           |            |
| 7   | <b>Универсальные подходы к изучению состояния здоровья населения с использованием методов системного анализа</b>             | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>6</b>  | <b>14</b>  |
| 7.1 | Социально-гигиенический мониторинг здоровья                                                                                  | 2         | 2         | 4         | 8          |
| 7.2 | Донозологические диагностики состояния адаптивных возможностей организма при хроническом воздействии факторов среды обитания | 2         | 2         | 2         | 6          |
| 8   | Подготовка и обсуждение тематических докладов                                                                                |           | 2         | 10        | 12         |
| 9   | <b>Экзамен</b>                                                                                                               |           |           |           | <b>36</b>  |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                | <b>22</b> | <b>32</b> | <b>54</b> | <b>144</b> |

## 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                 | Трудоемкость (час.) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Предмет и задачи курса в профессиональной подготовке биологов-охотоведов                                                                        | 2                   |
| 2     | Краткий обзор феноменологии человека (индивида, личности), раскрытие дифференциации «человека».                                                 | 2                   |
| 3     | Адаптация организма человека к различным условиям среды                                                                                         | 4                   |
| 4     |                                                                                                                                                 |                     |
| 5     | «Системоцентричность» научного знания, сформированное на основе фундаментальных системных теорий в биологии, антропологии, экологии, социологии | 2                   |
| 6     | Современное состояние экологии человека, основные научные направления изучения                                                                  | 2                   |
| 7     | Адаптация на уровне организма - эволюция приспособлений                                                                                         | 2                   |
| 8     | Три типа приспособительного поведения живых организмов                                                                                          | 2                   |
| 9     | Характеристика двух основных блоков экологических проблем Ярославской области                                                                   | 2                   |
| 10    | Социально-гигиенический мониторинг здоровья                                                                                                     | 2                   |
| 11    | Донозологические диагностики состояния адаптивных возможностей организма при хроническом воздействии факторов среды обитания                    | 2                   |
|       | <b>Итого</b>                                                                                                                                    | <b>22</b>           |

## 7. Лабораторный практикум: не предусмотрен.

## 8. Практические занятия (семинары)

| /п | № раздела дисциплины | Тематика семинаров                                                                    | Трудоемкость (час.) |
|----|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    | 1                    | Методы исследования в экологии человека                                               | 2                   |
|    |                      |                                                                                       | 2                   |
|    | 2                    | Адаптация организма человека к различным условиям среды                               | 2                   |
|    |                      |                                                                                       | 2                   |
|    | 3                    | «Системоцентричность» научного знания в биологии, антропологии, экологии и социологии | 2                   |
|    | 4                    | Современное состояние экологии человека как комплексного направления                  | 2                   |
|    | 5                    | Адаптация на уровне организма: эволюция организма – эволюция приспособлений           | 2                   |
|    | 5                    |                                                                                       | 2                   |

|              |     |                                                                                                   |           |
|--------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|              | 5   | Фазы развития процесса адаптации. Механизмы адаптации                                             | 2         |
| 0            | 6   | Основные экологические проблемы Ярославской области: изменение гидрологического режима реки Волги | 2         |
| 1            | 6   | Основные экологические проблемы Ярославской области: антропогенное загрязнение воды               | 2         |
| 2            | 6   | Основные экологические проблемы Ярославской области: антропогенное загрязнение атмосферы          | 2         |
| 3            | 6   | Основные экологические проблемы Ярославской области: антропогенное загрязнение почвы              | 2         |
| 4            | 7   | Системная характеристика индивидуального здоровья                                                 | 2         |
| 5            | 7   | Системная характеристика группового и популяционного здоровья                                     | 2         |
| 6            | 1-7 | Обсуждение тематических докладов                                                                  | 2         |
| <b>Итого</b> |     |                                                                                                   | <b>32</b> |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                 | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                  | Трудоемкость (час.) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Предмет и задачи курса в профессиональной подготовке биологов-охотоведов                                                                        | Повторение лекций, лекционного материала. Вопросы и задания для самопроверки. Работа с дополнительной литературой в библиотеке и на кафедре                                                                                                                  | 2                   |
| 2     | Методы исследования в экологии человека                                                                                                         | Конспект части занятия. Презентация. Отчет по практикуму. Саморефлексия. Ответы на вопросы                                                                                                                                                                   | 4                   |
| 3     | Краткий обзор феноменологии человека (индивида, личности), раскрытие дифференциации «человек»                                                   | Подготовка к семинарам. Анализ и обобщение рабочих материалов. Работа с дополнительной литературой в библиотеке и на кафедре. Доклад. Конспект части занятия. Презентация. Отчет по практикуму. Саморефлексия. Ответы на вопросы                             | 2                   |
| 4     | Адаптация организма человека к различным условиям среды                                                                                         | Повторение лекционного материала. Вопросы и задания для самопроверки. Работа с дополнительной литературой в библиотеке и на кафедре. Подготовка доклада                                                                                                      | 6                   |
| 5     | «Системоцентричность» научного знания, сформированное на основе фундаментальных системных теорий в биологии, антропологии, экологии, социологии | Повторение лекционного материала, использование учебных пособий по курсу. Работа с дополнительной литературой в библиотеке и на кафедре. Написание эссе                                                                                                      | 2                   |
| 6     | Современное состояние экологии человека, основные научные направления изучения                                                                  | Повторение лекционного материала. Подготовка к семинарам и выполнение контрольных заданий. Работа с дополнительной литературой в библиотеке и на кафедре. Доклад. Конспект части занятия. Презентация. Отчет по практикуму. Саморефлексия. Ответы на вопросы | 4                   |

|       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7     | Адаптация на уровне организма – эволюция приспособлений                                                                      | Повторение лекционного материала, работа с учебной литературой. Написание курсовой работы. Конспект части занятия. Презентация. Отчет по практикуму. Саморефлексия. Ответы на вопросы                                                                        | 6  |
| 8     | Три типа приспособительного поведения живых организмов                                                                       | Повторение лекционного материала. Подготовка к семинарскому занятию. Работа с дополнительной литературой в библиотеке и на кафедре. Написание курсовой работы                                                                                                | 2  |
| 9     | Характеристика основных экологических проблем Ярославской области                                                            | Повторение лекционного материала. Подготовка к семинарам и выполнение контрольных заданий. Работа с дополнительной литературой в библиотеке и на кафедре. Доклад. Конспект части занятия. Презентация. Отчет по практикуму. Саморефлексия. Ответы на вопросы | 10 |
| 10    | Социально-гигиенический мониторинг здоровья                                                                                  | Повторение лекционного материала, работа с учебной литературой. Написание курсовой работы. Конспект части занятия. Презентация. Отчет по практикуму. Саморефлексия. Ответы на вопросы                                                                        | 4  |
| 11    | Донозологические диагностики состояния адаптивных возможностей организма при хроническом воздействии факторов среды обитания | Повторение лекционного материала, работа с учебной литературой. Написание курсовой работы. Конспект части занятия. Презентация. Отчет по практикуму. Саморефлексия. Ответы на вопросы                                                                        | 2  |
| 12    | Все темы                                                                                                                     | Подготовка и обсуждение тематических докладов                                                                                                                                                                                                                | 10 |
| Итого |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 54 |

**9.2. Тематика проектов:** не предусмотрены

**9.3. Примерная тематика рефератов:** не предусмотрены.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                | Формулировка                                                                               |                                |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                  | Основные признаки уровня                                                                   | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине |
| ОК-3                                                                                            | Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности  |                                |                                                                                 |
| Базовый уровень                                                                                 |                                                                                            |                                |                                                                                 |
| Знает основы экономики в объеме школьного курса. Умеет решать элементарные экономические задачи | Может классифицировать и применять теоретические знания на практике                        | Экзамен                        | Работа со стат. данными<br>Саморефлексия<br>Каталог                             |
| Владеет базовыми методами сравнительного анализа основных показателей здоровья человека         | Умеет работать со статистическими данными, связывать их с экономической ситуацией в стране | Экзамен                        | Работа со стат. данными<br>Каталог<br>Саморефлексия                             |

| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умеет статистически обрабатывать информацию                                                                                                                                                                                                   | Строит графики, диаграммы и таблицы на основе стат. данных                                                                                                                                                                    | Экзамен | Работа со стат. данными<br>Каталог<br>Саморефлексия                                                                                                                                   |
| Оценивает результаты экономической политики, делает выводы с применением экономических знаний                                                                                                                                                 | Анализирует данные по здоровью, обусловленные экономической ситуацией в стране                                                                                                                                                | Экзамен | Доклад<br>Саморефлексия<br>Эссе<br>Участие в дискуссии                                                                                                                                |
| ПК-6                                                                                                                                                                                                                                          | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов»                       |         |                                                                                                                                                                                       |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                       |
| Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Экзамен | Собеседование по теме<br>Вопросы к зачету<br>Доклад<br>Эссе<br>Конспект части занятия<br>Презентация<br>Отчет по практикуму.<br>Саморефлексия<br>Ответы на вопросы<br>Курсовая работа |
| Описывает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Экзамен | Конспект части занятия<br>Доклад<br>Курсовая работа                                                                                                                                   |
| Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                 | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Экзамен | Показ мультимедийных сообщений<br>Доклад<br>Вопросы к экзамену<br>Курсовая работа                                                                                                     |
| Повышенный уровень.                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                       |
| Обладает прочными знаниями методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования                                                                        | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Экзамен | Собеседование по теме<br>Конспект части занятия<br>Вопросы к экзамену<br>Курсовая работа                                                                                              |
| Владеет опытом осуществления                                                                                                                                                                                                                  | Применяет методы управления в сфере биологических и                                                                                                                                                                           | Экзамен | Показ мультимедийных сообщений                                                                                                                                                        |



|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |         |                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов                                                                                                                   | биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                |         | Вопросы к экзамену<br>Курсовая работа                                                                                            |
| Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности. | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов находит способ наиболее рационального природопользования | Экзамен | Доклад<br>Вопросы к экзамену<br>Курсовая работа                                                                                  |
| Ставит различные виды профессиональных задач и коллективно организует их решение. Обладает твердыми знаниями правовых норм в природоохранной деятельности                                                                                | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                            | Экзамен | Доклад<br>Вопросы к экзамену<br>Курсовая работа                                                                                  |
| <b>СК-2</b>                                                                                                                                                                                                                              | <i>Понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</i>                                                                 |         |                                                                                                                                  |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |         |                                                                                                                                  |
| Понимает необходимость знаний о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий                                       | Проявляет устойчивый интерес к профессионально-ориентированным информационным источникам                                                                                                                 | Экзамен | Конспект части занятия<br>Устный ответ<br>Презентация<br>Подготовка отчета по практике.<br>Вопросы к экзамену<br>Курсовая работа |
| Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках                                                                                                                                               | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области охраны природы и природопользования                                                                                                 | Экзамен | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя)                         |
| Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии                                                                                                                                                   | Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи                                                                                                               | Экзамен | Подготовка презентации по избранной теме.<br>Работа в сети Интернет<br>Вопросы к экзамену                                        |

| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Выбирает для анализа только тщательно проверенную научную информацию, касающуюся соответствующей проблематики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Экзамен | Подготовка презентации по избранной теме. Работа в сети Интернет. Вопросы к экзамену                                                                                |
| Имеет опыт наблюдения и первичного исследования с помощью методов управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Выбирает оптимальную методику при проведении соответствующих мероприятий и работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Экзамен | Организация наблюдения за промысловыми видами птиц и млекопитающих, имеющими для охотников наибольшее значение.<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Вопросы к экзамену. |
| Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Оценивает качество собственной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Экзамен | Дискуссия<br>Круглый стол<br>Вопросы к экзамену.<br>Самоанализ (рефлексия)                                                                                          |
| <p><b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен):</b><br/> К экзамену допускаются студенты, которые систематически, в течение всего курса работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.</p> <p><b>Допуск к экзамену ставится при соблюдении следующих требований:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Выполнение не менее 50% от общего числа практических работ.</li> <li>5. Оценка не ниже «удовлетворительно» за контрольную работу по курсу.</li> <li>6. Публичное представление доклада и эссе.</li> <li>7. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (31 балл, 51%).</li> </ol> <p><b>Ответ на экзамене:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; определение практической сущности вопроса; сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                     |
| Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                     |
| <b>отлично</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает грамотно, четко, логично, увязывая теорию и практику; отвечает уверенно, последовательно, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы, которые опираются на теоретический материал, опыты и наблюдения; на дополнительные вопросы отвечает четко и конкретно, показывает знания краеведческого материала, при ответе использует материалы из дополнительных к учебнику источников. Знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. |         |                                                                                                                                                                     |
| <b>хорошо</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его последовательно, не допуская существенных оговорок, приводит примеры, правильно использует научные термины, способен выделить главное, связывает теоретический материал с практическими вопросами, показывает знания краеведческого материала, но допускает отдельные оговорки и неточности, небольшие ошибки в приводимых примерах; допускает недостаточную самостоятельность суждений; требуются дополнительные вопросы для уточнения отдельных положений. Знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и                                                                                                                                                                |         |                                                                                                                                                                     |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | охраны биоресурсов. Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>удовлетворительно</b>   | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, не может привести примеры краеведческого материала, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы или затрудняется на них ответить. Знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. |
| <b>неудовлетворительно</b> | Студент не раскрывает главного содержания вопроса, допускает грубые ошибки, не дает ответа на дополнительные вопросы или без уважительной причины отказывается отвечать. Не знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Не умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Не владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.                                                                                                                                                                 |

## 11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература

1. Агаджанян Н.А., Торшин В.И. Экология человека. Избранные лекции. – М. «КРУК», 1994 – 356с.
2. Трушкина Л.Ю., Трушкина А.Г., Демьянова. Л.М. Общая гигиена с основами экологии. Учебное пособие – Ростов-н/Д.: Феникс, 2001.- 416 с.

### б) дополнительная литература

1. Актуальные проблемы экологии Ярославской области: матер. Второй научно-практической конференции. Т. 1. – Ярославль: Издание ВВО РЗА, 2002. – 270 с.
2. Физиологические основы здоровья человека; под ред. Б.И. Ткаченко. – СПб., Архангельск: Издательский центр Северного государственного университета, 2001. – 728 с.
3. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать: учебное пособие; под ред. В.И. Данилова – М.: изд-во «МНЭПУ», 1997.
4. Чистяков В.В., Безух К.Е. Основы педагогической и социальной антропологии. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2014. – 443 с.
5. Гаврилов Н.А., Гаврилова Н.С. Биология продолжительности жизни/ под ред. В.П. Скулачев – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Наука, 1991. – 280 с.
6. Гияров А.М. Популяционная экология. М.: Изд-во. МГУ, 1990.
7. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде; пер. с англ. Т.1. М.: Прогресс - Пангея, 1993.
8. Экологические очерки о природе и человеке; под. ред. Б. Гржимека. - М. 1998.

### в) программное обеспечение

Пакет прикладных программ Microsoft Office (Microsoft Word, Excel, Power Point).

## 12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Не предусмотрено.

## 13. Методические указания для обучающихся по освоению

## ДИСЦИПЛИНЫ.

Во-первых, данный курс основан на центральной идее системности, целостности человека, неделимости его природы. Используя системную парадигму в подходах к рассмотрению человека в тесном взаимодействии с окружающей его средой, определяя наиболее существенные параметры, характеризующие ее социально-биологическую систему, мы полагаем, что другой путь, путь редуктивного углубления к деталям, готовности без охвата целого в условиях колоссального потока информации о человеке и окружающем его мире, его биологических и социальных составляющих, нам представляется бесперспективным.

Во-вторых, представления углубления программа подчеркивает важность активного способа познания, т.е. метода, который побуждает обучаемых принимать на себя ответственность за полученные знания. При этом инициатива в познании на основе общественного опыта должна исходить от познающего, и ценность приобретенного опыта так же должен определять сам обучаемый. В указанных условиях обязанностью преподавателя становится создание на занятиях благоприятной атмосферы, которая способствовала бы успешному усвоению материала. В настоящей программе предусмотрены так же активные формы занятий, как круглый стол, дискуссия, деловая игра, написание эссе.

Руководство для студентов по курсу

### «Биосоциальные основы экологии человека»

180 часов / 5 кредитов (72 ауд. + 72 внеауд. + 36 экзамен)

Видом итоговой аттестации является экзамен. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к экзамену составляет 51% (31 балл). Экзаменационная оценка по итогам работы за семестр составляет: «отлично» - 53–61 баллов (86–100% от макс числа баллов); «хорошо» - 42–52 балла (69–85%); «удовлетворительно» - 31–41 балл (51–68%); «неудовлетворительно» - 30 и менее (50% и менее).

| Вид работ                              | Кол-во в семестре | Мах за единицу | Мах за семестр |
|----------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 7. Посещение лекций                    | 14                | 1              | 14             |
| 8. Работа на семинарах (устный ответ)  | 22                | 1              | 22             |
| 9. Подготовка докладов                 | 1                 | 5              | 5              |
| 10. Участие в дискуссии, саморефлексия | 2                 | 5              | 10             |
| 11. Эссе                               | 1                 | 5              | 5              |
| 12. Курсовая работа                    | 1                 | 5              | 5              |
| Итого                                  | Зачет             |                | 61             |

### Балльно-рейтинговая система

| № п/п | Формы учебной работы, задания для самост. работы                                                                    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Баллы |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. | <p>- демонстрирует умение осуществлять комплексный анализ полученной информации; развернуто отвечает на поставленные преподавателем вопросы; обосновывает свою точку зрения примерами из проработанного материала; устанавливает причинно-следственные связи на основании проработанного материала; свободно оперирует базовыми понятиями и положениями и, в случае необходимости, может пояснить их суть; высказывает оценочные суждения в отношении просмотренного материала.</p> <p>- демонстрирует умение осуществлять комплексный анализ информации; способен дать ответ на поставленные преподавателем вопросы; обосновывает свою точку зрения примерами из проработанного материала; оперирует</p> | 5     |

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |
|----|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    |                    | <p>базовыми понятиями и положениями.</p> <p>- способен осуществлять анализ, но испытывает некоторые затруднения; не способен развернуто ответить на поставленные преподавателем вопросы; затрудняется в обосновании своей точки зрения примерами из проработанного текстового материала.</p> <p>- задание отсутствует</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>4</p> <p>3</p> <p>0</p>                                     |
| 2  | Работа на занятиях | <p><i>Лекционные занятия:</i></p> <p>- активная работа на занятии;</p> <p>- пассивность на занятии, занятие посторонними делами, опоздание;</p> <p>- отсутствие на занятии.</p> <p><i>Практические занятия:</i></p> <p>- устный или письменный ответ на практическом занятии; высокий уровень осмысленности и самостоятельности изложения (не по конспекту), изложение логичное, полное, сделаны выводы и обобщения;</p> <p>- устный или письменный ответ на практическом занятии; изложение по конспекту, изложение логичное, полное, сделаны выводы и обобщения;</p> <p>- устный или письменный ответ на практическом занятии; изложение по конспекту, не достаточно полно освещены вопросы обсуждаемой проблемы, изложение фрагментарное, не всегда логичное, отсутствуют выводы и обобщения;</p> <p>- отсутствие на занятии</p> | <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>0</p> |
| 3. | Доклад, эссе       | <p>- тема раскрыта полностью, доклад содержит все необходимые разделы (тема, содержание, введение, разделы, выводы и обобщения, список литературы), работа оформлена аккуратно; высказаны собственные суждения по теме доклада;</p> <p>- тема раскрыта полностью, доклад содержит все необходимые разделы (тема, содержание, введение, разделы, выводы и обобщения, список литературы), возможны незначительные погрешности в логике и оформлении доклада;</p> <p>- тема раскрыта не в полном объеме; логика отсутствует, изложение фрагментарное в форме цитирования, присутствуют не все обязательные разделы, небрежность в оформлении;</p> <p>- задание не выполнено</p> <p>- к докладу сделана презентация, содержащая все необходимые разделы, соответствующая структуре и логике доклада</p>                                 | <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>5</p>                   |
| 4  | Контрольная работа | <p>- ответ полный, определения содержат все существенные признаки, отражена специфика процессов;</p> <p>- возможны незначительные ошибки и неточности;</p> <p>- ответ неполный: определения не содержат все существенные признаки, не отражена специфика процессов;</p> <p>- работа отсутствует</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>0</p>                            |

### Примерная тематика курсовых работ:

1. Акклиматизация и адаптация человека к различным факторам.
2. Антропогенное воздействие на биосферу.
3. Антропоэкологические проблемы брака и семьи.
4. Виды антропогенного воздействия на человека и биосферу.
5. Витамины и болезни, связанные с ними.

6. Влияние выбросов на состояние здоровья населения.
7. Влияние экологических факторов на эндокринную систему.
8. Воздействие природной среды на человека: эндемические заболевания.
9. Воспроизведение человеческой популяции и природная среда.
10. Генная инженерия и биотехнология. Генетическая адаптация.
11. Генофонд человека и агрессивные факторы среды.
12. ГМО (прошрое, настоящее, будущее).
13. Горная болезнь.
14. Дисбактериоз, пробиотики и функциональное питание.
15. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
16. Ионизирующая радиация (природная и антропогенная) и здоровье.
17. История взаимоотношений человека и окружающей среды.
18. История глобальных эпидемий человека. Войны и эпидемии.
19. Классификация болезней. Основные экологически значимые болезни.
20. Конституция человека и её роль в адаптации и формировании здоровья.
21. Мутагены и канцерогены.
22. Наследственность человека.
23. Научно-технический прогресс и экология человека.
24. Применение ядохимикатов в сельском хозяйстве и их влияние на здоровье человека.
25. Природные катастрофы на Земле.
26. Проблемы биотерроризма.
27. Прогнозы и возможные сценарии будущего человечества.
28. Продолжительность жизни, факторы ее определяющие.
29. Профессиональные заболевания.
30. Сезонные биоритмы.
31. Состояние атмосферного воздуха и влияние смога на здоровье человека.
32. Ультрафиолетовое излучение и его влияние на здоровье человека.
33. Урбанизация и здоровье человека.
34. Циркадные ритмы и здоровье.
35. Экологические войны.
36. Экологические проблемы демографии. Здоровье и продолжительность жизни.
37. Экология человека в сельской местности.
38. Эколого-гигиенические проблемы питания.
39. Экологозависимые болезни. Болезни цивилизации.
40. Электромагнитные поля и здоровье.

#### **Вопросы к экзамену по дисциплине:**

1. Анализ феномена человека с системных позиций. Дефиниция «человек».
2. Основные генетически обусловленные программы соматического и социального характера, обеспечивающие развитие индивида, личности.
3. Толкование следующего высказывания И. Канта «Человек всегда цель и никогда – средство».
4. Характеризуя процесс интеграции биологических и социальных наук в системе человекознания, расшифруйте следующие высказывания В.И. Вернадского «Рост научного знания в 20 веке быстро стирает грани между отдельными науками. Мы все больше специализируемся не по наукам, а по проблемам».
5. Раскройте понятие «экология». Поясните, насколько прав был Э. Геккель, определивший 1866 г. экологию как «общую науку об отношении организма к окружающей среде».
6. Дайте представление о биосфере. Как состояние биосферы связано со здоровьем человека. Приведите примеры.
7. Что такое ноосфера. Роль человека в концепции ноосферы В.И. Вернадского.
8. Охарактеризуйте понятие «среда обитания» и «экологические факторы». Как содержание этих понятий связаны с процессом адаптации.
9. Дайте представление о процессе адаптации. Почему адаптация тесно связана с

эволюцией организма и представляет один из существенных факторов акклиматизации.

10. Расшифруйте выражение «Адаптация на уровне организма – эволюция приспособлений».

11. Адаптогенные факторы и их характеристика.

12. Адаптация организма к различным условиям среды «Цена» адаптации.

13. Дайте представления о климате, микроклимат и акклиматизации.

14. Загрязнение атмосферного воздуха – гигиеническая и экологическая проблема. Назовите типы влияния загрязнений окружающей среды на здоровье человека.

15. Экологическое и гигиеническое значение почвы. Почва как фактор передачи инфекционных заболеваний.

16. В чем заключается гигиеническое значение почвы. Что такое эндемическое заболевание.

17. Экологическое и гигиеническое значение воды. В результате чего развивается эндемический зоб.

18. Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды.

19. Экологическое и гигиеническое значение питания. Питание и здоровье человека.

20. Гигиенические основы – лечебно-профилактическое питание.

21. Санитарно-эпидемиологическое благополучие детских дошкольных учреждений.

22. Гигиенические требования к условиям обучения школьников в различных видах современных образовательных учреждений.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Научная библиотека ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.

2. Учебно-методические разработки, учебные пособия и монографии, изданные на кафедре ЕГФ.

3. Технические средства обеспечения (видеоаппаратура, ноутбуки, медиапроектор).

#### **16. Интерактивные формы занятий (12 ч)**

| № п/п | Темы дисциплины                                                                | Форма проведения занятия         | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1     | «Системоцентричность» научного знания                                          | Лекция-дискуссия                 | 2                   |
| 2     | Современное состояние экологии человека, основные научные направления изучения | Круглый стол                     | 2                   |
| 3     | Адаптация на уровне организма: эволюция приспособлений                         | Деловая игра                     | 4                   |
| 4     | Социально-гигиенический мониторинг здоровья                                    | Игра-имитация                    | 2                   |
| 5     | Все темы                                                                       | Обсуждение тематических докладов | 2                   |

#### **17. Преподавание дисциплины на заочном отделении**

##### **17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Семестры |          |
|--------------------------------------------|-------------|----------|----------|
|                                            |             | Сессия С | Сессия D |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 24          | 18       | 6        |
| В том числе:                               |             |          |          |

|                                                                     |            |            |                |
|---------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------------|
| Лекции                                                              | <b>10</b>  | 8          | 2              |
| Практические занятия (ПЗ)                                           | <b>14</b>  | 10         | 4              |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                               | <b>147</b> | <b>126</b> | <b>21</b>      |
| В том числе:                                                        |            |            |                |
| Работа с литературой                                                |            | 30         | 6              |
| Подготовка отчетов по практическим занятиям                         |            | 20         |                |
| Контрольная работа                                                  |            | 54         |                |
| Доклад                                                              |            | 40         |                |
| Эссе                                                                |            |            | 15             |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                       | <b>9</b>   |            | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость</b><br><b>часов</b><br><b>зачетных единиц</b> | <b>180</b> | <b>144</b> | <b>36</b>      |
|                                                                     | <b>5</b>   | <b>4</b>   | <b>1</b>       |

## 17. 2 Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №<br>п/п      | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                                                                                                | Кол-во часов |                |                      |             |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------------|-------------|
|               |                                                                                                                                                                      | Лекции       | Практ. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
| <b>1</b>      | Введение                                                                                                                                                             |              | 2              | 7                    | <b>9</b>    |
| <b>2</b>      | Человек как сложнейшая социальная-биологическая и информационная-энергетическая система, имеющая ряд соматических и социальных подсистем. Человек и окружающая среда | 2            | 2              | 25                   | <b>29</b>   |
| <b>3</b>      | Использование методологии системного подхода в трактовке обобщенной экологической картины различных сфер жизни человека и человечества                               |              | 2              | 20                   | <b>22</b>   |
| <b>4</b>      | Экология человека как комплексная междисциплинарная наука. Экология и здоровье человека                                                                              | 2            | 2              | 20                   | <b>24</b>   |
| <b>5</b>      | Общие закономерности адаптации человека к различным факторам среды                                                                                                   | 2            | 2              | 25                   | <b>29</b>   |
| <b>6</b>      | Актуальные проблемы экологии Ярославской области                                                                                                                     | 2            | 2              | 25                   | <b>29</b>   |
| <b>7</b>      | Универсальные подходы к изучению состояния здоровья населения с использованием методов системного анализа                                                            | 2            | 2              | 25                   | <b>29</b>   |
| <b>8</b>      | Экзамен                                                                                                                                                              |              |                |                      | <b>9</b>    |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                                                                                      | <b>10</b>    | <b>14</b>      | <b>147</b>           | <b>180</b>  |

### 17.2.3. Лекции

| №<br>п/п | Тематика лекций                                                      | Трудоемкость (час.) |
|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>1</b> | Краткий обзор феноменологии человека (индивида, личности), раскрытие | <b>2</b>            |



|   |                                                                                                                                                                           |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | дифференциации «человека». Адаптация организма человека к различным условиям среды                                                                                        |    |
| 2 | Современное состояние экологии человека, основные научные направления изучения                                                                                            | 2  |
| 3 | Адаптация на уровне организма - эволюция приспособлений. Три типа приспособительного поведения живых организмов                                                           | 2  |
| 4 | Характеристика двух основных блоков экологических проблем Ярославской области                                                                                             | 2  |
| 5 | Социально-гигиенический мониторинг здоровья. Донозологические диагностики состояния адаптивных возможностей организма при хроническом воздействии факторов среды обитания | 2  |
|   | Итого                                                                                                                                                                     | 10 |

#### 17.2.4. Лабораторный практикум: не предусмотрен

#### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Предмет и задачи курса в профессиональной подготовке биологов-охотоведов. Методы исследования                                                        | 2                   |
| 2     | 2                    | Краткий обзор феноменологии индивида, личности, раскрытие дифференциации «человек». Адаптация организма человека к различным условиям среды          | 2                   |
| 3     | 3                    | «Системоцентричность» научного знания в биологии, антропологии, экологии и социологии                                                                | 2                   |
| 4     | 4                    | Современное состояние экологии человека, как комплексного направления                                                                                | 2                   |
| 5     | 5                    | Адаптация на уровне организма: эволюция организма – эволюция приспособлений. Фазы развития процесса адаптации. Механизмы адаптации                   | 2                   |
| 6     | 6                    | Основные экологические проблемы Ярославской области: изменение гидрологического режима реки Волги, антропогенное загрязнение воды, атмосферы и почвы | 2                   |
| 7     | 7                    | Системная характеристика индивидуального, группового и популяционного здоровья                                                                       | 2                   |
|       |                      | Итого                                                                                                                                                | 14                  |

#### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                   | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                 | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Введение                                          | Общие вопросы курса (Предмет и задачи курса) «Биосоциальные основы экологии человека» в профессиональной подготовке биологов-охотоведов. Методы исследования в учебном курсе. Научный статус и место дисциплины в современной социобиологии | 7                   |
| 2     | Человек как сложнейшая социальная-биологическая и | Общие вопросы курса. Краткий обзор феноменологии индивида, личности,                                                                                                                                                                        | 25                  |

|   |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|   | информационная-энергетическая система, имеющая ряд соматических и социальных подсистем. Человек и окружающая среда                      | Раскрытие понятия «человек». Многообразие проявлений человеческой экзистенции. Адаптация организма человека к различным условиям среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| 3 | Использование методологии системного подхода в трактовке обобщенной экологической картины различных сфер жизни человека и человечества. | Общие вопросы курса. «Социоцентричность» научного знания, сформированная на основе фундаментальных системных теорий XIX-XX вв. биологии, экологии, социологии, антропологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20  |
| 4 | Экология человека как комплексная междисциплинарная наука. Экология и здоровье человека                                                 | Современное состояние, экологии человека, естественнонаучные исследования. Влияние гелио-геофизических, природно-климатических и социальных факторов на здоровье человека и здоровье биосферы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20  |
| 5 | Общие закономерности адаптации человека к различным факторам среды                                                                      | Важнейшие экологические проблемы нашей планеты: уничтожение лесов, токсические отходы, деградация земель, водный кризис, загрязнение атмосферы. Адаптация на уровне организма – эволюция приспособлений. Три типа приспособительного поведения живых организмов: бегство от неблагоприятного раздражителя, пассивные подчинения ему и активные противодействия за счёт развития специфических адаптивных реакций. Фазы развития процесса адаптации. Механизмы адаптации.                                                                                                                                                                                          | 25  |
| 6 | Актуальные проблемы экологии Ярославской области                                                                                        | Известные экологи – профессор В.И. Лукьяненко и экологическая служба Ярославской области. Два блока экологических проблем Ярославской области: изменение гидрологического режима зарегулированной реки Волги, антропогенное загрязнение воды, атмосферы и почвы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25  |
| 7 | Универсальные подходы к изучению состояния здоровья населения с использованием методов системного анализа                               | Четыре уровня оценки здоровья: 1. Здоровье отдельного человека (индивидуальное). 2. Здоровье малых социальных групп (групповое здоровье). 3. Здоровье поселений регионов. 4. Общественное здоровье (здоровье общества, популяции в целом). Социально-гигиенический мониторинг должен рассматриваться, как система организационных, медицинских, санитарно-эпидемиологических, научно-технических мероприятий, обеспечивающих наблюдение за состоянием здоровья населения. Физиологическая диагностика при формировании патологических состояний, оценка адаптивных возможностей организма при хроническом воздействии факторов среды обитания и жизнедеятельности | 25  |
|   |                                                                                                                                         | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 147 |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.03.01 «Основы маркетинга»**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 Биология**  
**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчики:**

зав. кафедрой экономической теории  
и менеджмента профессор, д.э.н.

Л.Г.Батракова

**Утверждено на заседании кафедры**  
экономической теории и менеджмента  
«25» января 2018 г. Протокол № 6  
Заведующий кафедрой  
экономической теории и менеджмента

Л.Г.Батракова

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** «Основы маркетинга» - формирование у обучаемых современного типа экономического мышления, присущего развитым экономическим системам; освоение концепции маркетинга как системы основных идей и положений маркетинговой деятельности; овладение основами маркетинговых технологий и их практической реализации.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание студентами методологии, теоретической базы современного маркетинга;
- овладение навыками функционального маркетинга, ознакомление с методами сбора и анализа маркетинговой информации;
- развитие умений первичных навыков разработки, планирования и реализации маркетинговой политики, базовых положений маркетинговой стратегии.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **часть ОП по выбору**.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7), способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

Студент должен:

- **знать:** организацию работы с нормативными и правовыми документами, методы расчета, которые можно использовать для анализа экономических явлений;
- **обладать умениями:** рассчитывать основные формулы для обработки экономической информации и анализа явлений и процессов;
- **владеть способностями:** к самоорганизации и самообразованию.

Дисциплина «Основы маркетинга» является предшествующей для для производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломной практик, а также итоговой государственной аттестации.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

ОК-7, ОПК-1; ПК-2

| Шифр                                    | Формулировка                                     | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                     | Формы проверки компетенции                                                            | Средства оценивания | Уровни освоения компетенции                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общекультурные компетенции: ОК-7</b> |                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                     |                                                                                                                                                                      |
| ОК-7                                    | Способностью к самоорганизации и самообразованию | <b>Знает:</b><br>- основные методы, способы и средства получения и переработки информации;<br>- приемы работы с информацией;<br>- основные приемы самоорганизации и самообразования;<br>- технологии управления временем | - написание доклада<br>- проведение маркетингового исследования<br>- составление эссе | Тест<br>Экзамен     | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знает:</b><br>- основные методы, способы и средства получения и переработки информации;<br>- приемы работы с экономической информацией |
|                                         |                                                  | <b>Умеет:</b><br>- распознавать                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                     |                                                                                                                                                                      |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>информацию, полученную из разных источников, и системно анализировать ее;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения;</li> <li>-распределять время для решения личных и профессиональных задач;</li> <li>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;</li> <li>- технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации;</li> <li>- приемами регуляции функционального состояния</li> <li>- приемами организации рабочего места</li> </ul> |  |  | <p>- основные приемы самоорганизации и самообразования</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и системно анализировать ее;</li> <li>-распределять время для решения личных и профессиональных задач;</li> <li>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;</li> <li>- приемами регуляции функционального состояния</li> <li>- приемами организации рабочего места</li> </ul> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, способы и средства получения и переработки информации;</li> <li>- приемы</li> </ul> |
|  |  | <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;</li> <li>- технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации;</li> <li>- приемами регуляции функционального состояния</li> <li>- приемами организации рабочего места</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p>работы с экономической информацией</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы самоорганизации и самообразования;</li> <li>- технологии управления временем</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и ее анализировать;</li> <li>- формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения;</li> <li>- распределять время для решения личных и профессиональных задач;</li> <li>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений.</li> </ul> <p><b>Владет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;</li> <li>- технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации;</li> <li>- приемами</li> </ul> |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |                        | организации<br>рабочего<br>места.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр                                           | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Перечень<br>компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Формы проверки<br>компетенции                                                                  | Средства<br>оценивания | Уровни<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-1                                          | способностью<br>решать<br>стандартные<br>задачи<br>профессионал<br>ьной<br>деятельности<br>на основе<br>информацион<br>ной и<br>библиографи<br>ческой<br>культуры с<br>применением<br>информацион<br>но-<br>коммуникаци<br>онных<br>технологий и<br>с учетом<br>основных<br>требований<br>информацион<br>ной<br>безопасности | <b>Знать:</b><br>-основные средства<br>получения и<br>переработки<br>информации.<br><b>Уметь:</b><br>-осуществлять<br>комплексный<br>подход к решению<br>задач,<br>самостоятельно<br>формулировать<br>проблему и<br>предлагать<br>обоснованный<br>алгоритм ее<br>решения;<br>- осуществлять сбор<br>и обработку<br>первичной и<br>вторичной<br>информации.<br><b>Владеть:</b><br>-базовыми<br>навыками работы<br>на ПК;<br>-навыками работы в<br>браузере, в<br>поисковых<br>системах, с<br>основными<br>сервисами<br>Интернета<br>(электронной<br>почтой). | - написание<br>доклада<br>- проведение<br>маркетингового<br>исследования<br>- составление эссе | Тест<br>Экзамен        | <b>Базовый<br/>уровень</b><br><b>Знает:</b><br>- базовую<br>терминологию<br>предметной<br>области;<br>- основные<br>методы,<br>способы и<br>средства<br>получения,<br>хранения,<br>переработки<br>информации;<br>- усвоил<br>основную<br>литературу,<br>рекомендованн<br>ую, рабочей<br>программой<br>дисциплины<br><b>Умеет:</b><br>- осуществлять<br>комплексный<br>подход к<br>решению<br>стандартных<br>задач,<br>самостоятельно<br>формулировать<br>проблему и<br>предлагать<br>обоснованный<br>алгоритм ее<br>решения,<br>- осуществлять<br>сбор и<br>обработку<br>первичной и<br>вторичной<br>информации;<br><b>Владеет:</b><br>-базовыми<br>навыками<br>работы на ПК;<br>- владеет<br>основными<br>навыками<br>работы в |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | браузере, в поисковых системах, с основными сервисами Интернета (электронной почтой).<br><b>Повышенный уровень:</b><br><b>Знает:</b><br>- базовую терминологию предметной области<br>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и следит за появлением новых методов и средств;<br>- усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную, рабочей программой дисциплины<br><b>Умеет:</b><br>- определять проблемы, цели и задачи исследования, предмет и объект исследования<br>- осуществлять выбор различных методов, адекватных целям и задачам исследования;<br>- осуществлять сбор и обработку первичной и вторичной информации; |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |                     | - использовать в своей работе различные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.<br><b>Владеет:</b><br>- навыками работы на ПК при режиме разграничения доступа;<br>- различными навыками работы в браузере, в поисковых системах, с основными сервисами Интернета (электронной почтой). |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр                                      | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                 | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                           | Формы проверки компетенции                                                            | Средства оценивания | Уровни освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-2                                      | способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований | <b>Знать:</b><br>- основные понятия и категории маркетинга;<br>- основные методы маркетинговых исследований для изучения биологических процессов<br>- основные методы маркетинга для обработки информации, составления отчетов | - написание доклада<br>- проведение маркетингового исследования<br>- составление эссе | Тест<br>Экзамен     | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b><br>- основные научные понятия и категории маркетинга;<br>- основные методы маркетинговых исследований в части составления научно-технических отчетов и аналитических записок;<br><b>Уметь:</b><br>- составлять план маркетингового исследования;<br>- применять                |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p>теоретические знания на практике.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами изучения рынка.</li> </ul> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы маркетингового анализа;</li> <li>- современные методы маркетинга в части составления научно-технических отчетов и аналитических записок;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обрабатывать статистические данные;</li> <li>- составлять отчеты и пояснительные записки;</li> <li>- анализировать полученные результаты полевых и лабораторных биологических исследований</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с научными источниками и профессиональной литературой;</li> <li>- навыками маркетингового анализа в биологии;</li> <li>- методами сравнительного анализа факторов.</li> </ul> |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                                        | Всего часов                  | Семестры |   |     |                              |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---|-----|------------------------------|
|                                                                           |                              | 1        | 2 | ... | 8                            |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                         | <b>54</b>                    |          |   |     | <b>54</b>                    |
| В том числе:                                                              |                              |          |   |     |                              |
| Лекции                                                                    | 22                           |          |   |     | 22                           |
| Практические занятия (ПЗ)                                                 | 32                           |          |   |     | 32                           |
| Семинары (С)                                                              |                              |          |   |     |                              |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                  |                              |          |   |     |                              |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                     | <b>54</b>                    |          |   |     | <b>54</b>                    |
| В том числе:                                                              |                              |          |   |     |                              |
| Курсовая работа (проект)                                                  | -                            |          |   |     | -                            |
| Работа с литературой                                                      | 10                           |          |   |     | 10                           |
| Другие виды самостоятельной работы                                        |                              |          |   |     |                              |
| - написание доклада                                                       | 10                           |          |   |     | 10                           |
| - проведение маркетингового исследования                                  | 14                           |          |   |     | 14                           |
| - составление эссе                                                        | 20                           |          |   |     | 20                           |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                             | <b>Экзамен<br/>(36 час.)</b> |          |   |     | <b>Экзамен<br/>(36 час.)</b> |
| <b>Общая трудоемкость</b><br><b>144 часов</b><br><b>4 зачетных единиц</b> | <b>144</b>                   |          |   |     | <b>144</b>                   |
|                                                                           | <b>4</b>                     |          |   |     | <b>4</b>                     |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование раздела<br>дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Основы теории маркетинга           | <p>Сущность и определение маркетинга. Основные понятия маркетинга.</p> <p>Функции и виды маркетинга. Концепции маркетинга и их эволюция.</p> <p>Развитие маркетинга в России.</p> <p>Управление маркетингом и его компоненты. Стратегический подход к управлению маркетингом.</p> <p>Разработка комплекса маркетинга, план маркетинга.</p> <p>Маркетинговая служба в организации.</p> <p>Методология маркетингового анализа.</p> <p>Маркетинговая информация. Структура, виды и источники маркетинговой информации.</p> <p>Процесс маркетингового исследования. План маркетингового исследования. Методы сбора информации.</p> <p>Структура маркетинговой среды.</p> <p>Внутриорганизационная и внешнеорганизационная среда.</p> <p>Понятие сегментации рынка. Сущность и виды сегментации.</p> <p>Основные подходы к сегментации рынков. Критерии, признаки и особенности рынков.</p> |

|   |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Комплекс маркетинга и система управления | <p>Товары и их классификация.</p> <p>Разработка новых товаров. Концепция товара.</p> <p>Жизненный цикл продукта и особенности маркетинга на его стадиях.</p> <p>Цена и роль в маркетинговом подходе.</p> <p>Процесс установления цены, определение целей ценообразования и ценовых ограничений.</p> <p>Цели ценовой политики. Стратегии ценообразования и методы реализации. Приспособление цен.</p> <p>Каналы распределения: понятие, функции и типы.</p> <p>Факторы выбора и управления каналом.</p> <p>Розничная торговля и ее виды.</p> <p>Функции и особенности функционирования розничных торговых предприятий.</p> <p>Прямой маркетинг и его методы.</p> <p>Классификация оптовых торговцев. Управление рознично-оптовыми операциями.</p> <p>Маркетинговые решения оптовиков.</p> <p>Поведение потребителя и его виды. Процесс принятия решения о покупке.</p> <p>Варианты покупки. Факторы, влияющие на совершение покупки.</p> <p>Сущность и назначение маркетинговых коммуникаций.</p> <p>Продвижение товара и его виды.</p> <p>Реклама: виды, создание и оценка эффективности.</p> <p>Пропаганда.</p> <p>Связи с общественностью: понятие, виды и основные технологии.</p> <p>Спрос: понятие и основные виды.</p> <p>Методы формирования спроса.</p> <p>Методы стимулирования сбыта. Определение эффективности методов стимулирования.</p> <p>Основные методы стратегического анализа. Маркетинговые стратегии организации и методика их выбора.</p> <p>Цель, значение и объект контроля в маркетинге. Методы оценки продуктивности маркетинга.</p> <p>Причины ведения организацией международного маркетинга.</p> <p>Факторы среды международного маркетинга.</p> <p>Основные направления и альтернативы ведения международных операций.</p> <p>Он-лайн маркетинг.</p> |
|---|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|       |                                                     | 1                                                                                               | 2 | 3 | 4 |
| 1.    | Педагогическая практика                             | +                                                                                               | + | + | + |
| 2.    | Преддипломная практика                              | +                                                                                               | + | + | + |
| 3.    | Итоговая государственная аттестация                 | +                                                                                               | + | + | + |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем | Кол-во часов |        |        |        |       |
|---|-------------------------------------------------------|--------------|--------|--------|--------|-------|
|   |                                                       | Лекции       | Практ. | Лабор. | Самост | Всего |

|               |                                                                | и         | занятия<br>(семи-<br>нары) | занятия | .<br>работа<br>студ. | часов      |
|---------------|----------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|---------|----------------------|------------|
| <b>1</b>      | <b>Раздел: Основы теории маркетинга.</b>                       | <b>4</b>  | <b>8</b>                   |         | <b>12</b>            | <b>24</b>  |
| <b>1.1.</b>   | Тема: Социальные основы маркетинга. Управление маркетингом.    | 1         | 2                          |         | 3                    | 6          |
| <b>1.2.</b>   | Тема: Система маркетинговых исследований. Маркетинговая среда. | 1         | 4                          |         | 5                    | 10         |
| <b>1.3.</b>   | Тема: Сегментация рынка.                                       | 2         | 2                          |         | 4                    | 8          |
| <b>2</b>      | <b>Раздел: Комплекс маркетинга и система управления.</b>       | <b>18</b> | <b>24</b>                  |         | <b>42</b>            | <b>84</b>  |
| <b>2.2.</b>   | Тема: Товарная политика предприятия                            | 2         | 2                          |         | 4                    | 8          |
| <b>2.3.</b>   | Тема: Установление цен на товары                               | 2         | 4                          |         | 6                    | 12         |
| <b>2.4.</b>   | Тема: Распределение товара. Розничная торговля.                | 2         | 2                          |         | 4                    | 8          |
| <b>2.5.</b>   | Тема: Оптовая торговля.                                        | 2         | 2                          |         | 4                    | 8          |
| <b>2.6.</b>   | Тема: Потребительское поведение.                               | 2         | 2                          |         | 4                    | 8          |
| <b>2.7.</b>   | Тема: Маркетинговые коммуникации.                              | 2         | 4                          |         | 6                    | 12         |
| <b>2.8.</b>   | Тема: Формирование спроса и стимулирование сбыта.              | 2         | 2                          |         | 4                    | 8          |
| <b>2.9.</b>   | Тема: Стратегия, планирование и контроль в маркетинге.         | 2         | 4                          |         | 6                    | 12         |
| <b>2.10.</b>  | Тема: Международный маркетинг.                                 | 2         | 2                          |         | 4                    | 8          |
| <b>Всего:</b> |                                                                | <b>22</b> | <b>32</b>                  |         | <b>54</b>            | <b>108</b> |

## 6. Лекции

| №<br>п/п  | Тематика лекций                                          | Трудоемк<br>ость<br>(час.) |
|-----------|----------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1</b>  | Социальные основы маркетинга. Управление маркетингом.    | <b>1</b>                   |
| <b>2</b>  | Система маркетинговых исследований. Маркетинговая среда. | <b>1</b>                   |
| <b>3</b>  | Сегментация рынка.                                       | <b>2</b>                   |
| <b>4</b>  | Товарная политика предприятия.                           | <b>2</b>                   |
| <b>5</b>  | Установление цен на товары.                              | <b>2</b>                   |
| <b>6</b>  | Распределение товара. Розничная торговля.                | <b>2</b>                   |
| <b>7</b>  | Оптовая торговля.                                        | <b>2</b>                   |
| <b>8</b>  | Потребительское поведение.                               | <b>2</b>                   |
| <b>9</b>  | Маркетинговые коммуникации.                              | <b>2</b>                   |
| <b>10</b> | Формирование спроса и стимулирование сбыта.              | <b>2</b>                   |
| <b>11</b> | Стратегия, планирование и контроль в маркетинге.         | <b>2</b>                   |
| <b>12</b> | Международный маркетинг.                                 | <b>2</b>                   |

## 7. Лабораторный практикум – не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                 | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Сущность, функции и концепции маркетинга. Комплекс маркетинга: структура и особенности управления.                                        | 2                   |
| 2     | 1                    | Маркетинговая информация, ее структура, виды и источники.<br>Методы маркетинговых исследований.<br>Внешняя и внутренняя среда маркетинга. | 4                   |
| 3     | 1                    | Сегментирование рынка и его виды.                                                                                                         | 2                   |
| 4     | 2                    | Товарная политика: содержание, особенности на различных стадиях жизненного цикла товара.                                                  | 2                   |
| 5     | 2                    | Маркетинговое ценообразование.<br>Методы маркетингового ценообразования (практическое занятие).                                           | 4                   |
| 6     | 2                    | Каналы распределения и управления ими. Коммерческие формы реализации товаров: розничная торговля.                                         | 2                   |
| 7     | 2                    | Коммерческие формы реализации товаров: оптовая торговля.                                                                                  | 2                   |
| 8     | 2                    | Управление потребительским поведением.                                                                                                    | 2                   |
| 9     | 2                    | Основные направления маркетинговых коммуникаций.                                                                                          | 4                   |
| 10    | 2                    | Методы продвижения товаров на рынке (практическое занятие).<br>Система ФОСТИСТ на предприятии.                                            | 2                   |
| 11    | 2                    | Стратегический анализ и планирование стратегии.                                                                                           | 4                   |
| 12    | 2                    | Особенности комплекса маркетинга во внешне-экономической деятельности.                                                                    | 2                   |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                          | Содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Социальные основы маркетинга.<br>Управление маркетингом. | Написание реферата                          | 4                   |
| 2     | Система маркетинговых исследований. Маркетинговая среда. | Написание реферата                          | 4                   |
| 3     | Сегментация рынка.                                       | Работа с литературой                        | 4                   |
| 4     | Товарная политика предприятия.                           | Работа с литературой                        | 1                   |
| 5     | Установление цен на товары.                              | Работа с литературой                        | 1                   |
| 6     | Распределение товара. Розничная торговля.                | Написание реферата                          | 2                   |
| 7     | Оптовая торговля.                                        | Написание эссе                              | 10                  |
| 8     | Потребительское поведение.                               | Работа с литературой                        | 1                   |
| 9     | Маркетинговые коммуникации.                              | Работа с литературой                        | 1                   |
| 10    | Формирование спроса и                                    | Проведение маркетингового                   | 14                  |

|           |                                                  |                    |           |
|-----------|--------------------------------------------------|--------------------|-----------|
|           | стимулирование сбыта.                            | исследования       |           |
| <b>11</b> | Стратегия, планирование и контроль в маркетинге. | Составление эссе   | <b>10</b> |
| <b>12</b> | Международный маркетинг.                         | Написание реферата | <b>2</b>  |

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов) не предусмотрена

## 9.3. Примерная тематика рефератов

1. Продвижение товара.
2. Методы продвижения товара.
3. Директ-маркетинг.
4. PR.
5. Потребительское поведение.
6. Социокультурные факторы, оказывающие влияние на поведение потребителя.
7. Организационные факторы, оказывающие влияние на поведение потребителя.
8. Каналы распределения и их функции.
9. Факторы выбора и управления каналами распределения, типы маркетинговых каналов.
10. Методы прямого маркетинга.
11. Процесс принятия решения потребителем.
12. Розничная торговля: понятие, функции.
13. Розничная торговля: понятие, виды.
14. Оптовая торговля: понятие, функции.
15. Оптовая торговля: понятие, виды.
16. Методы стратегического анализа.
17. Контроль в маркетинге.
18. Международный маркетинг.
19. Современные тенденции развития маркетинга.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции ОК-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Формулировка<br>способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                                                                     |                                |                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                             | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                       |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b><br>- основные методы, способы и средства получения и переработки стандартной информации;<br>- основные приемы работы со стандартной информацией при решении профессиональных задач;<br>- основные приемы самоорганизации и самообразования;<br>- основные технологии управления временем при решении профессиональных | Знает основные методы, способы и средства получения и переработки информации, а также основные приемы работы со стандартной информацией при решении профессиональных задач.<br>Знает основные приемы | Экзамен                        | <b>Задание:</b><br>1. Найти информацию для анализа рынка труда в сфере охота<br>2. Представить полученную информацию в табличном виде |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                | самоменеджмента.                                                                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                    |
| <b>Уметь:</b><br>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и ее анализировать;<br>- формулировать цели и задачи, выбирать стандартные пути их достижения;<br>- распределять время для решения личных и профессиональных задач;<br>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений | Умеет распознавать информацию, полученную из разных источников, и системно анализировать ее;<br>Умеет использовать приемы самоменеджмента и распределять время для решения личных и профессиональных задач         |         | <b>Задание:</b><br>1. Найти из разных источников информацию по ценообразованию в сфере природопользования<br>2. Представить полученную информацию в табличном виде                 |
| <b>Владеть:</b><br>- основными методами решения типовых учебных, профессиональных и общекультурных задач;<br>- стандартными технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации при решении профессиональных задач;<br>- приемами организации рабочего места                                             | Владеет основными методами решения типовых учебных, профессиональных и общекультурных задач.<br>Владеет приемами организации рабочего места                                                                        |         | Задание:<br>1. Найти и провести сравнительный анализ информации по сегментации рынка в регионе<br>2. Представить полученную информацию в табличном виде                            |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b><br>- основные методы, способы и средства получения и переработки информации;<br>- приемы работы с экономической информацией;<br>- основные приемы самоорганизации и самообразования;<br>- технологии управления временем                                                               | Знает основные методы, способы и средства получения и переработки информации, в том числе экономической<br>Умеет использовать Интернет при поиске необходимой информации.<br>Знает основные приемы самоменеджмента | Экзамен | Задание:<br>1. С помощью Интернет найти статистическую информацию об экономике природопользования в регионе<br>2. Представить полученную информацию в табличном и графическом виде |
| <b>Умеет:</b><br>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и ее анализировать;<br>- формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения;<br>- распределять время для решения личных и профессиональных задач;<br>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений.            | Умеет обобщать информацию, полученную из разных источников, и ее анализировать.<br>Умеет пользоваться технологиями тайм-менеджмента                                                                                |         | Задание:<br>1. С помощью печатной литературы и Интернет найти информацию по эффективности охотничьего хозяйства<br>2. Представить полученную информацию в табличном виде           |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеет:</b><br>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;<br>- технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации;<br>- приемами организации рабочего места.                                                                               | Владеет технологиями самоменеджмента                                                                                                                                                                                                                                 |                                       | Задание:<br>1. С помощью печатной литературы и Интернет найти количественную информацию по развитию рынка охоты.<br>2. Представить полученную информацию в табличном и графическом виде |
| <b>Шифр компетенции ОПК-1</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Формулировка</b><br>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |                                       |                                                                                                                                                                                         |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b>                                                                                                  |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                         |
| Знает основные решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Может применить их на практике | <b>Знает:</b><br>- базовую терминологию предметной области;<br>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;<br>- усвоил основную литературу, рекомендованную, рабочей программой дисциплины);                                  | <b>Экзамен</b>                        | 1)Найти в Интернете информацию о развитии охотничьих хозяйств в регионе                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Умеет:</b><br>- осуществлять комплексный подход к решению стандартных задач, самостоятельно формулировать проблему и предлагать обоснованный алгоритм ее решения,<br>- осуществлять сбор и обработку первичной и вторичной                                        |                                       | Найти информацию и охарактеризовать современную структуру рынка охотничьего сервиса.                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | информации;<br>электронной почтой                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Владеет:</b><br>- базовыми навыками работы на ПК;<br>- владеет основными навыками работы в браузере, в поисковых системах, с основными сервисами Интернета (электронной почтой).                                                                                                              |                | <b>Задание</b><br>Найти цифровую информацию и составить доклад по теме «Охота и экология в России под угрозой». Отправить текст на указанный электронный адрес |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                                                                                                                                                |
| Знает основные решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Понимает значение информационной безопасности в деятельности коммерческой организации, соблюдает требования информационной безопасности на практике | <b>Знает:</b><br>- базовую терминологию предметной области<br>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и следит за появлением новых методов и средств;<br>- усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную, рабочей программой дисциплины | <b>Экзамен</b> | <b>Вопросы</b><br>Охарактеризовать социальную роль и функции информационных технологий в современном обществе                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Умеет:</b><br>- определять проблемы, цели и задачи исследования, предмет и объект исследования<br>- осуществлять выбор различных методов, адекватных целям и задачам исследования;<br>- осуществлять сбор и обработку первичной и вторичной информации;                                       |                | 1) Виды и способы хранения и передачи информации.<br>2) Использование Интернета для поиска информации по проекту.                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>- использовать в своей работе различные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы на ПК при режиме разграничения доступа;</li> <li>- различными навыками работы в браузере, в поисковых системах, с основными сервисами Интернета (электронная почта)</li> </ul> |                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Шифр компетенции ПК-2</b>                                                                                                                                                                                                                            | <p>способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>                                                                                                    |                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b>                                                                                                                                 |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные научные понятия и категории маркетинга;</li> <li>- основные методы маркетинговых исследований в части составления научно-технических отчетов и аналитических записок;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает основные понятия и категории маркетинга;</li> <li>- знает основные методы маркетингового анализа;</li> <li>- знает основные приемы составления научно-технических отчетов и аналитических записок.</li> </ul>                                                                                                                          | <b>Экзамен</b>                        | <p><b>Вопросы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение метода анализа маркетинговой среды.</li> <li>2. Основные принципы составления научно-технических отчетов и аналитических записок</li> </ol> |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план маркетингового исследования;</li> <li>- применять теоретические знания на практике.</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- может составить план маркетингового исследования;</li> <li>- может использовать методы маркетинга в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- умеет решать экономические</li> </ul>                                                                                                                                                    |                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление программы маркетингового исследования</li> </ol>                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   | задачи.                                                                                                                                                                                                                        |                |                                                                                                  |
| <b>Владеть:</b><br>- основными методами изучения рынка.                                                                                                                                                           | - владеет базовыми методами изучения рынка;<br>- владеет навыками применять полученные знания, умения и навыки в решении практических задач.                                                                                   |                | 1. Провести анализ опубликованных результатов биологических исследований.                        |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                  |
| <b>Знать:</b><br>- методы маркетингового анализа;<br>- современные методы маркетинга в части составления научно-технических отчетов и аналитических записок;                                                      | - знает современные методы маркетингового анализа для изучения развития биологических процессов и принципы составления научно-технических отчетов и записок;<br>- знает систему методов для проведения маркетингового анализа. | <b>Экзамен</b> | <b>Вопросы</b><br>1. Использование маркетинговых методов анализа в изучении рынка товаров        |
| <b>Уметь:</b><br>- анализировать и обрабатывать статистические данные;<br>- составлять отчеты и пояснительные записки;<br>- анализировать полученные результаты полевых и лабораторных биологических исследований | - умеет анализировать и обрабатывать статистические данные;<br>- может использовать методы маркетинга в своей профессиональной деятельности;<br>- умеет решать экономические задачи.                                           |                | 1. Методы выявления тенденций развития                                                           |
| <b>Владеть:</b><br>- навыками работы с научными источниками и профессиональной литературой;<br>- навыками маркетингового анализа в биологии;<br>- методами сравнительного анализа факторов.                       | - владеет навыками применять полученные знания в решении практических задач.                                                                                                                                                   |                | С помощью маркетинговых методов составить прогноз развития продвижения товаров на рынке явления. |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                  |
| При оценке устных ответов студентов по дисциплине учитываются следующие основные критерии:                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                  |
| 1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                  |
| 2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                  |
| 3. Умения объяснять сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. Умение устанавливать связь теории с практикой в будущей профессиональной деятельности.</p> <p>5. Умение владеть монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.</p> <p>На основании набранных баллов, успеваемость студентов в семестре определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Студент, набравший менее 60 баллов, получает итоговую оценку – неудовлетворительно, от 61 до 75 – удовлетворительно, от 76 до 90 – хорошо, от 91 и выше баллов – отлично. На экзамене студент имеет возможность добрать баллы рейтинга (но не более 40) следующим образом: оценка «удовлетворительно» – 20 баллов; «хорошо» – 30 баллов; «отлично» – 40 баллов.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>«отлично»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | показаны прочные знания методологических основ маркетинга, глубокое понимание его социально-экономической сущности, роль и значение его в современной экономической деятельности, твердые знания практических аспектов и уверенные навыки проведения маркетинговых исследований, построения маркетинговых стратегий, использования маркетинговых технологий и инструментов; |
| <b>«хорошо»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - достаточно глубоко усвоены методология и теория построения комплекса маркетинга, уверенные навыки практического применения маркетинговых подходов, методик и инструментов;                                                                                                                                                                                                |
| <b>«удовлетворительно»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - знание основных положений методологии маркетинга, построения комплекса маркетинга, первичные навыки прикладного использования инструментария и методического аппарата маркетинга;                                                                                                                                                                                         |
| <b>«неудовлетворительно»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - не выполнение требований на «удовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Основы интегрированных маркетинговых коммуникаций [Текст]: учебно-методическое пособие. / сост. Н. В. Аниськина, ЯГПУ им. К. Д. Ушинского - Ярославль: РИО ЯГПУ, 2016. - 47 с. (87 экз)

2. Шатохин А. Г. Основы теории маркетинга [Текст]: учебно-методическое пособие. / А. Г. Шатохин, И. Г. Шатохин; ЯГПУ им. К. Д. Ушинского - Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. - 119 с. (14 экз)

3. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности [Текст]: учеб. пособие. / под ред. д-ра экон. наук, проф. Р. Н. Нагапетьянц - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник ; ИНФРА-М, 2011. - 282 с. (10 экз)

4. Кравчук А. Ю. Основы маркетинга [Текст]: учеб. пособие. / А. Ю. Кравчук - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2008. - 95 с. Эл доступ: <http://cito-web.yspu.org/rio/2008/2008-1-56.pdf>

### **б) дополнительная литература**

1. Рысев, Н.Ю. Активные продажи [Текст]. – СПб.: Питер, 2009. – 416 с.
2. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент. Экспресс курс [Текст]. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2006. – 464 с.
3. Ламбен, Ж.-Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок. – СПб.: Питер, 2007. – 800 с.
4. Феррис, П. Бендл, Н., Пфайфер, Ф., Ребштейн, Д. Маркетинговые показатели [Текст]. – Баланс Бизнес Букс, 2009. – 480 с.
5. Маркетинг : общий курс [Текст] / под ред. Колужновой Н.Я., Якобсона А.Я. – М.: Омега-Л, 2006. – 476 с.

### **в) программное обеспечение**

1. Операционная система (Microsoft Windows);
2. Офисный пакет программного обеспечения (Microsoft Office).

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,**

### **необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий;

3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>;

Дополнительно:

1. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>;
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>;
4. Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru/>;
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);
6. Рекомендуемые поисковые системы <http://www.yandex.ru/>, <http://www.google.ru/>, <http://www.google.com/> и др.;
7. СПС «Консультант Плюс» и «Гарант»
8. Электронная библиотека «Библиотека международной спортивной информации» [www.bmsi.ru](http://www.bmsi.ru)
9. Официальный сайт Министерства спорта РФ [minsport.gov.ru](http://minsport.gov.ru)
10. Портал, посвященный вопросам спортивного менеджмента и маркетинга [www.sportmanagement.ru](http://www.sportmanagement.ru)
11. Официальные сайты спортивных организаций, такие как [www.olympic.ru](http://www.olympic.ru), [www.sochi2014.com](http://www.sochi2014.com), [www.rfs.ru](http://www.rfs.ru), [biathlonrus.com](http://biathlonrus.com), и др.
12. Официальные сайты Росстата ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)), Росбизнесконсалтинга ([www.rbc.ru](http://www.rbc.ru)).

### **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При чтении лекций рекомендуется шире использовать методы активизации познавательной деятельности студентов. В каждой теме необходимо определять главную, стержневую учебную проблему, по частным вопросам обращаться к проблемным ситуациям и вести совместный с обучаемыми поиск путей их разрешения. Учебный материал следует тесно увязывать с явлениями и процессами, происходящими в мировой экономике и экономике России, а также с задачами повышения эффективности реальных экономических субъектов.

При проведении семинарских занятий рекомендуется настойчиво внедрять в практику работы преподавателей новые нетрадиционные формы и методы их проведения, способствующие развитию творческого мышления, аналитических способностей у студентов.

В ходе практических занятий, широко используя методы тестирования, решения задач и постановки перед студентами проблемных ситуаций, кейсов, практических заданий и задач, особое внимание необходимо обращать на приобретение ими практических навыков по проведению самостоятельных маркетинговых исследований, маркетинговых технологий и инструментов.

Итоговый контроль предусматривается в форме устного экзамена.

#### **Организация и методика подготовки студентов к занятию**

Подготовка к практическому занятию (семинару) начинается на первой лекции по теме, выносимой на обсуждение на семинарском занятии.

Каждый студент при подготовке к семинару (практическому занятию) должен:

- дополнить конспект лекций материалом из рекомендованных учебников (при пропуске лекционного занятия – переписать конспект у товарища и доработать его согласно требованиям кафедры);

- выписать в словарь основные экономические категории и понятия, изученные в соответствующей теме (темах), и выучить их;

- изучить рекомендованную литературу, при необходимости сделать выписки или законспектировать первоисточник;

- изучив задание на семинар, составить краткий план ответов на вопросы, вынесенные на обсуждение.

При составлении развернутого плана выступления рекомендуется:

- уяснить суть вопроса;

- выписать определения основных экономических категорий, использование которых необходимо при ответе;

- внимательно изучить конспект лекций и основную литературу, делая выписки по сути вопроса;

- сравнить теоретические подходы лектора и авторов научных изданий к ответу на поставленный вопрос, определить свою позицию;

- подобрать и сформулировать систему аргументов (логических, графических, математических, статистических и т.п.) в пользу своей теоретической позиции;

- сформулировать выводы.

### **Методы работы с рекомендованной литературой**

Список основной литературы является тем минимумом, который следует изучить каждому студенту для успешного усвоения учебного материала темы (тем), выносимой для обсуждения на каждое практическое занятие (семинар).

Для подготовки доклада и фиксированных выступлений необходимо использовать также дополнительную литературу, представленную в списке, и материалы научной периодической печати.

Подбор материала для подготовки к выступлению на практическом занятии (семинаре) осуществляется в библиотеке при помощи алфавитного (при знании фамилии автора научного труда или статьи) и тематического каталогов, а также в электронном каталоге книг.

Необходимые консультации по подбору и методике использования литературы студентами могут получить в кабинете кафедры или у преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям (семинарам) студентам рекомендуется ответить на поставленные в учебнике вопросы и использовать глоссарий для составления индивидуального словаря по темам.

### **Вопросы к экзамену**

1. Социально-экономические основы возникновения маркетинга.
2. Функции маркетинга в современной рыночной экономике.
3. Основные концепции маркетинга и его эволюция.
4. Противоречия развития маркетинга в России.
5. Управление маркетингом в организации.
6. Стратегический подход в маркетинге.
7. Комплекс маркетинга и особенности его формирования.
8. Разработка плана маркетинга.
9. Организация маркетинговой службы.
10. Методы маркетинговых исследований и их особенности.
11. Маркетинговая информация и базы данных предприятия.
12. Маркетинговая среда предприятия.
13. Структура маркетинговой среды (внешняя) дальнего окружения.
14. Структура маркетинговой среды (внешняя) ближнего окружения.
15. Понятие товара в маркетинге.

16. Товары и их классификация.
17. Качество товара как фактор конкурентоспособности.
18. Стандарты качества.
19. Концепция жизненного цикла товара.
20. Особенности маркетинга в соответствии со стадиями жизненного цикла товара.
21. Концепция товара и товарная политика.
22. Понятие сегментации рынка в маркетинге.
23. Критерии и признаки сегментации рынка.
24. Сегментация рынка- геодемографический подход.
25. Сегментация рынка-психологический подход.
26. Сегментация рынка - по потреблению.
27. Цена и ее роль в маркетинговом подходе.
28. Стратегии ценообразования в маркетинге.
29. Основные этапы разработки ценовой стратегии (цель и общая политика ценообразования).
30. Процесс установления цены в маркетинге.
31. Внешние и внутренние факторы ценообразования в маркетинге.
32. Методы реализации ценовой стратегии. Приспособление цен.
33. Понятие позиционирования в маркетинге.
34. Стратегия позиционирования.
35. Понятие спроса и его виды.
36. Формирование спроса.
37. Определение эффективности методов формирования спроса.
38. Методы стимулирования сбыта.
39. Определение эффективности методов стимулирования сбыта.
40. Реклама: понятие и эволюция.
41. Виды рекламы.
42. Создание рекламного продукта.
43. Реклама, рекламная компания и оценка ее эффективности.
44. Сущность и назначение маркетинговых коммуникаций.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

Ответы студента на *практических занятиях (семинарах)* оцениваются от 1 до 2 баллов. *1 балл* получает студент, посетивший практическое занятие, выполнявший предложенные задания по экономическому анализу, но не проявлявший активности при ответе на вопросы преподавателя. *2 балла* получает студент, посетивший практическое занятие, выполнявший предложенные задания по культурологическому анализу, отвечавший на вопросы преподавателя, активно предлагавший собственные примеры.

#### ***Контролируемая самостоятельная работа***

При изучении данного курса разработчики программы рекомендуют следующие виды заданий:



| № п/п | Содержание самостоятельной работы студентов                              | Баллы                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Конспектирование нормативных документов и учебно-методической литературы | 5-10                             |
| 2     | Самостоятельное решение задач                                            | 5-10                             |
| 3     | Подготовка и выступление с докладом, рефератом                           | 5-10                             |
| 4     | Разработка эссе                                                          | 15                               |
| 5     | Тестирование                                                             | по 0,5 балла за правильный ответ |
|       | Итого                                                                    | 100                              |

### Оценочные средства

**Тест** – общенаучный эмпирический метод, состоящий в применении системы специально отобранных процедур (формализации, алгоритмизации, инструктирования, фиксации, измерения, анализа и интерпретации) для получения неявной информации об интересующих параметрах изучаемого объекта или явления и их профессиональной диагностики. Процедура выполнения теста называется тестированием, при этом результатами тестирования являются численные значения, полученные в ходе измерений.

### 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- проектор, совмещенный с ноутбуком, для использования презентационных материалов, подготовленных преподавателями кафедры, а также просмотра мультимедиа материалов.
- учебные аудитории;
- 2 ресурсных центра с доступом в сеть «Интернет», оборудованных компьютерами, печатно-множительной техникой и электронными интерактивными досками;
- кабинет кафедры экономической теории и менеджмента с оборудованными местами для самостоятельной работы;
- кафедральная библиотека с подпиской основных журналов и наличием базовых учебников, в том числе электронных, а также учебно-методической литературой;
- вузовская фундаментальная библиотека.

### 20. Интерактивные формы занятий (16 час.)

| № П/П | Темы дисциплины                                                                                   | Формы проведения занятий               | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
| 1     | Внешняя и внутренняя среда маркетинга (практическое занятие).                                     | Написание доклада                      | 2                   |
| 2     | Сегментирование рынка и его виды.                                                                 | Написание доклада                      | 2                   |
| 3     | Методы ценообразования маркетингового (практическое занятие).                                     | Составление эссе                       | 2                   |
| 4     | Каналы распределения и управления ими. Коммерческие формы реализации товаров: розничная торговля. | Проведение маркетингового исследования | 2                   |
| 5     | Стратегический анализ и планирование стратегии.                                                   | Написание доклада                      | 2                   |
| 6     | Методы продвижения товаров на рынке (практическое занятие).                                       | Проведение маркетингового исследования | 2                   |
| 7     | Система ФОСТИСТ на предприятии.                                                                   | Написание доклада                      | 2                   |
| 8     | Управление потребительским                                                                        | Составление эссе                       | 2                   |

|  |             |  |  |
|--|-------------|--|--|
|  | поведением. |  |  |
|--|-------------|--|--|

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                     | Всего часов                     | Семестры |   |     |                                        |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|---|-----|----------------------------------------|
|                                                                        |                                 | 1        | 2 | ... | 8                                      |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                      | <b>12</b>                       |          |   |     | <b>12</b>                              |
| В том числе:                                                           |                                 |          |   |     |                                        |
| Лекции                                                                 | <b>4</b>                        |          |   |     | <b>4</b>                               |
| Практические занятия (ПЗ)                                              | <b>6</b>                        |          |   |     | <b>6</b>                               |
| Семинары (С)                                                           |                                 |          |   |     |                                        |
| Лабораторные работы (ЛР)                                               |                                 |          |   |     |                                        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                  | <b>58</b>                       |          |   |     | <b>58</b>                              |
| В том числе:                                                           |                                 |          |   |     |                                        |
| Реферат                                                                | <b>18</b>                       |          |   |     | <b>18</b>                              |
| Работа с литературой                                                   | <b>20</b>                       |          |   |     | <b>20</b>                              |
| Другие виды самостоятельной работы<br>написание доклада<br>презентация | <b>10</b><br><b>10</b>          |          |   |     | <b>10</b><br><b>10</b>                 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                          | <b>Зачет с<br/>оценко<br/>й</b> |          |   |     | <b>Зачет с<br/>оценкой<br/>(4 час)</b> |
| <b>Общая трудоемкость часов</b>                                        | <b>72</b>                       |          |   |     | <b>72</b>                              |
| <b>2 зачетных единиц</b>                                               | <b>2</b>                        |          |   |     | <b>2</b>                               |

### 17.2. Содержание дисциплины

#### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №           | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем          | Кол-во часов |                           |                |                      |             |
|-------------|----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------|-------------|
|             |                                                                | Лек-ции      | Практ. занятия (семинары) | Лабор. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
| <b>1</b>    | Раздел: Основы теории маркетинга.                              |              |                           |                | <b>4</b>             | <b>4</b>    |
| <b>1.1.</b> | Тема: Социальные основы маркетинга. Управление маркетингом.    |              |                           |                | <b>4</b>             | <b>4</b>    |
| <b>1.2.</b> | Тема: Система маркетинговых исследований. Маркетинговая среда. |              |                           |                | <b>6</b>             | <b>6</b>    |
| <b>1.3.</b> | Тема: Сегментация рынка.                                       | <b>1</b>     | <b>1</b>                  |                | <b>6</b>             | <b>8</b>    |
| <b>2</b>    | Раздел: Комплекс маркетинга и система                          |              |                           |                | <b>4</b>             | <b>4</b>    |

|               |                                                        |          |          |  |           |           |
|---------------|--------------------------------------------------------|----------|----------|--|-----------|-----------|
|               | управления.                                            |          |          |  |           |           |
| <b>2.2.</b>   | Тема: Товарная политика предприятия                    | <b>1</b> | <b>1</b> |  | <b>4</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2.3.</b>   | Тема: Установление цен на товары                       | <b>1</b> | <b>1</b> |  | <b>4</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2.4.</b>   | Тема: Распределение товара. Розничная торговля.        |          |          |  | <b>4</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2.5.</b>   | Тема: Оптовая торговля.                                |          |          |  | <b>4</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2.6.</b>   | Тема: Потребительское поведение.                       | <b>1</b> | <b>1</b> |  | <b>4</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2.7.</b>   | Тема: Маркетинговые коммуникации.                      |          | <b>1</b> |  | <b>4</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2.8.</b>   | Тема: Формирование спроса и стимулирование сбыта.      |          |          |  | <b>4</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2.9.</b>   | Тема: Стратегия, планирование и контроль в маркетинге. |          | <b>1</b> |  | <b>2</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2.10.</b>  | Тема: Международный маркетинг.                         |          |          |  | <b>4</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Всего:</b> |                                                        | <b>4</b> | <b>6</b> |  | <b>58</b> | <b>68</b> |

### **17.2.3. Лекции**

| <b>№ п/п</b> | <b>Тематика лекций</b>         | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|--------------------------------|----------------------------|
| <b>3</b>     | Сегментация рынка.             | <b>1</b>                   |
| <b>2</b>     | Товарная политика предприятия. | <b>1</b>                   |
| <b>3</b>     | Установление цен на товары.    | <b>1</b>                   |
| <b>4</b>     | Потребительское поведение.     | <b>1</b>                   |

### **17.2.4. Лабораторный практикум не предусмотрен**

### **17.2.5. Практические занятия (семинары)**

| <b>№ п/п</b> | <b>№ раздела дисциплины</b> | <b>Тематика практических занятий (семинаров)</b>                                             | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1</b>     | <b>1</b>                    | Сегментирование рынка и его виды.                                                            | <b>1</b>                   |
| <b>2</b>     | <b>2</b>                    | Товарная политика: содержание, особенности на различных стадиях жизненного цикла товара.     | <b>1</b>                   |
| <b>3</b>     | <b>2</b>                    | Маркетинговое ценообразование. Методы маркетингового ценообразования (практическое занятие). | <b>1</b>                   |
| <b>4</b>     | <b>2</b>                    | Управление потребительским поведением.                                                       | <b>1</b>                   |
| <b>5</b>     | <b>2</b>                    | Основные направления маркетинговых коммуникаций.                                             | <b>1</b>                   |
| <b>6</b>     | <b>2</b>                    | Стратегический анализ и планирование стратегии.                                              | <b>2</b>                   |

## **17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам**

| <b>№</b> | <b>Темы дисциплины</b> | <b>Содержание самостоятельной</b> | <b>Трудоемкость</b> |
|----------|------------------------|-----------------------------------|---------------------|
|----------|------------------------|-----------------------------------|---------------------|

| <b>п/п</b> |                                                          | <b>работы студентов</b>                                  | <b>ь (час.)</b> |
|------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>1</b>   | Социальные основы маркетинга.<br>Управление маркетингом. | Работа с литературой<br>Написание реферата               | 2<br>2          |
| <b>2</b>   | Система маркетинговых исследований. Маркетинговая среда. | Работа с литературой<br>Написание реферата               | 2<br>2          |
| <b>3</b>   | Сегментация рынка.                                       | Работа с литературой<br>Написание доклада<br>Презентация | 2<br>2<br>2     |
| <b>4</b>   | Товарная политика предприятия.                           | Составление эссе                                         | 6               |
| <b>5</b>   | Установление цен на товары.                              | Работа с литературой<br>Написание реферата               | 2<br>2          |
| <b>6</b>   | Распределение товара. Розничная торговля.                | Работа с литературой<br>Написание реферата               | 2<br>2          |
| <b>7</b>   | Оптовая торговля.                                        | Работа с литературой<br>Написание реферата               | 2<br>2          |
| <b>8</b>   | Потребительское поведение.                               | Работа с литературой<br>Написание реферата               | 2<br>2          |
| <b>9</b>   | Маркетинговые коммуникации.                              | Составление эссе                                         | 6               |
| <b>10</b>  | Формирование спроса и стимулирование сбыта.              | Работа с литературой<br>Написание реферата               | 2<br>2          |
| <b>11</b>  | Стратегия, планирование и контроль в маркетинге.         | Работа с литературой<br>Написание доклада<br>Презентация | 2<br>2<br>2     |
| <b>12</b>  | Международный маркетинг.                                 | Составление эссе                                         | 6               |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Проректор по учебной работе**  
\_\_\_\_\_ (Завойстый В.П.)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.02 «Статистика в биологии»**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**  
**(Профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчики:**

зав. кафедрой экономической теории  
и менеджмента профессор, д.э.н.

Л.Г.Батракова

**Утверждено на заседании кафедры**  
экономической теории и менеджмента  
«25» января 2018 г. Протокол № 6  
Заведующий кафедрой  
экономической теории и менеджмента

Л.Г.Батракова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания курса «Статистика в биологии» является:

- формирование у бакалавров потребности к получению базовых знаний об основных статистических методах, используемых в биологических исследованиях, а также к овладению современной методологией сбора, обработки и обобщения статистической информации о биологических процессах;
- приобретение навыков работы с современными средствами систематизации и обработки данных в биологических исследованиях.

В процессе реализации цели у студентов формируется адекватное представление о содержании и информационных возможностях системы показателей статистики.

Основными задачами курса являются:

- понимание студентами вероятностного характера явлений природы, свойствах и особенностях статистических распределений данных;
- овладение навыками использования методов и приемов математической обработки данных, получаемых в биологических исследованиях;
- развитие умений содержательно интерпретировать полученные результаты на основе статистических данных, делать выводы и разрабатывать предложения и рекомендации для принятия решений.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина «Статистика в биологии» включена в часть ОП по выбору.

Статистика как наука базируется на методологических и информационных основах, а также использует определенный математический аппарат. Общие принципы и методы научного познания служат фундаментом для правильного понимания статистической методологии, в основе которой лежат диалектические законы, позволяющие правильно понимать общественные явления.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Студент должен:

- **знать:** основные экономические базовые понятия и термины; требования к проведению наблюдения и метода группировок; основные методы обработки, анализа и обобщения информации; методы расчета, которые можно использовать для анализа в биологических исследованиях;
- **обладать умениями:** рассчитывать формулы при обработке информации и анализа явлений и процессов в биологии; оценивать достоверность влияния факторов на изменчивость между признаками; определять зависимость между признаками и проводить прогноз их изменения;
- **владеть способностями:** использовать базовые знания в области биологии в объеме, необходимом для владения статистическим аппаратом исследования.

Дисциплина «Статистика в биологии» является предшествующей для производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломной практик, а также итоговой государственной аттестации.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7, ОПК-1; ПК-2.

| Шифр                                    | Формулировка                                     | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Формы проверки компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Средства оценивания | Уровни освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общекультурные компетенции: ОК-7</b> |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК-7                                    | способностью к самоорганизации и самообразованию | <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, способы и средства получения и переработки информации;</li> <li>- приемы работы с информацией;</li> <li>- основные приемы самоорганизации и самообразования;</li> <li>- технологии управления временем</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и системно анализировать ее;</li> <li>- формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения;</li> <li>-распределять время для решения личных и профессиональных задач;</li> <li>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;</li> <li>- технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации;</li> <li>- приемами регуляции функционального состояния</li> <li>- приемами организации рабочего места</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Написание рефератов.</li> <li>-Подготовка презентаций</li> <li>-Составление программы статистического сбора информации.</li> <li>-Группировка полученных данных</li> <li>-Самостоятельная работа по составлению аналитических отчетов</li> <li>-Подготовка к контрольной работе</li> <li>-Самостоятельное решение задач.</li> <li>-Статистические расчеты</li> </ul> | Тест<br>Экзамен     | <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, способы и средства получения и переработки информации;</li> <li>- приемы работы с экономической информацией;</li> <li>- основные приемы самоорганизации и самообразования</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и системно анализировать ее;</li> <li>-распределять время для решения личных и профессиональных задач;</li> <li>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;</li> <li>- приемами регуляции функционального состояния</li> <li>- приемами организации</li> </ul> |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p>рабочего места<br/> <b><u>Повышенный уровень:</u></b><br/> <b>Знает:</b><br/> - основные методы, способы и средства получения и переработки информации;<br/> - приемы работы с экономической информацией;<br/> - основные приемы самоорганизации и самообразования;<br/> - технологии управления временем<br/> <b>Умеет:</b><br/> - распознавать информацию, полученную из разных источников, и ее анализировать;<br/> - формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения;<br/> - распределять время для решения личных и профессиональных задач;<br/> - распознавать ситуацию дефицита знаний и умений.<br/> <b>Владеет:</b><br/> - основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;<br/> - технологиями</p> |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     | тайм-менедж-мента и самоорганизации;<br>- приемами организации рабочего места.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр                                           | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                  | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Формы проверки компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Средства оценивания | Уровни освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1</b> |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-1                                          | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <b>Знать:</b><br>-основные средства получения и переработки информации.<br><b>Уметь:</b><br>-осуществлять комплексный подход к решению задач, самостоятельно формулировать проблему и предлагать обоснованный алгоритм ее решения;<br>- осуществлять сбор и обработку первичной и вторичной информации.<br><b>Владеть:</b><br>-базовыми навыками работы на ПК;<br>-навыками работы в браузере, в поисковых системах, с основными сервисами Интернета (электронной почтой). | -Написание рефератов.<br>-Подготовка презентаций<br>-Составление программы статистического сбора информации.<br>-Группировка полученных данных<br>-Самостоятельная работа по составлению аналитических отчетов<br>-Подготовка к контрольной работе<br>-Самостоятельное решение задач.<br>-Статистические расчеты | Тест<br>Экзамен     | <b>Базовый уровень</b><br><b>Знает:</b><br>- базовую терминологию предметной области;<br>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;<br>- усвоил основную литературу, рекомендованную, рабочей программой дисциплины<br><b>Умеет:</b><br>- осуществлять комплексный подход к решению стандартных задач, самостоятельно формулировать проблему и предлагать обоснованный алгоритм ее решения,<br>- осуществлять сбор и обработку первичной и вторичной информации;<br><b>Владеет:</b><br>-базовыми навыками работы на ПК; |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p>- владеет основными навыками работы в браузере, в поисковых системах, с основными сервисами Интернета (электронной почтой).</p> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовую терминологию предметной области</li> <li>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и следит за появлением новых методов и средств;</li> <li>- усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную, рабочей программой дисциплины</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять проблемы, цели и задачи исследования, предмет и объект исследования</li> <li>- осуществлять выбор различных методов, адекватных целям и задачам исследования;</li> <li>- осуществлять сбор и</li> </ul> |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                        |                     | обработку первичной и вторичной информации;<br>- использовать в своей работе различные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.<br><b>Владет:</b><br>- навыками работы на ПК при режиме разграничения доступа;<br>- различными навыками работы в браузере, в поисковых системах, с основными сервисами Интернета (электронной почтой). |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр                                      | Формулировка                                                                                                                                                                                                                         | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                        | Формы проверки компетенции                                                                                                                                                                             | Средства оценивания | Уровни освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-2</b> |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-2                                      | способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и | <b>Знать:</b><br>- основные понятия и категории статистики;<br>- основные методы статистического анализа для изучения биологических процессов<br>- основные статистические методы обработки информации, составления отчетов | -Написание рефератов.<br>-Подготовка презентаций<br>-Составление программы статистического сбора информации.<br>-Группировка полученных данных<br>-Самостоятельная работа по составлению аналитических | Тест<br>Экзамен     | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b><br>- основные научные понятия и статистические категории;<br>- основные методы статистики в части составления научно-технических отчетов и аналитических записок;<br><b>Уметь:</b><br>- составлять план исследования,                                                                                                        |

|  |                                         |  |                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-----------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | лабораторных биологических исследований |  | <p>отчетов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Подготовка к контрольной работе</li> <li>-Самостоятельное решение задач.</li> <li>-Статистические расчеты</li> </ul> |  | <p>группировать статистические данные;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания на практике.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами изучения взаимосвязей.</li> </ul> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы статистического анализа;</li> <li>- современные методы статистики в части составления научно-технических отчетов и аналитических записок;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обрабатывать статистические данные;</li> <li>- составлять отчеты и пояснительные записки;</li> <li>- анализировать полученные результаты полевых и лабораторных биологических исследований</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с научными источниками и профессиональной литературой;</li> <li>- навыками статистического анализа в биологии;</li> <li>- методами сравнительного</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |                   |
|--|--|--|--|--|-------------------|
|  |  |  |  |  | анализа факторов. |
|--|--|--|--|--|-------------------|

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц

| Вид учебной работы                                                                    | Всего часов       | Семестры |   |     |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|---|-----|-------------------|
|                                                                                       |                   | 1        | 2 | ... | 8                 |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                                     | 54                |          |   |     | 54                |
| В том числе:                                                                          |                   |          |   |     |                   |
| Лекции                                                                                | 22                |          |   |     | 22                |
| Практические занятия (ПЗ)                                                             | 32                |          |   |     | 32                |
| Семинары (С)                                                                          |                   |          |   |     |                   |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                              |                   |          |   |     |                   |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                 | 54                |          |   |     | 54                |
| В том числе:                                                                          |                   |          |   |     |                   |
| Курсовой проект (работа)                                                              | -                 |          |   |     | -                 |
| Расчетно-графические работы                                                           | -                 |          |   |     | -                 |
| Другие виды самостоятельной работы                                                    | 54                |          |   |     | 54                |
| Написание рефератов. Подготовка презентаций                                           | 8                 |          |   |     | 8                 |
| Составление программы статистического сбора информации. Группировка полученных данных | 10                |          |   |     | 10                |
| Самостоятельная работа по составлению аналитических отчетов                           | 10                |          |   |     | 10                |
| Подготовка к контрольной работе                                                       | 4                 |          |   |     | 4                 |
| Самостоятельное решение задач.                                                        | 10                |          |   |     | 10                |
| Статистические расчеты                                                                | 12                |          |   |     | 12                |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                         | Экзамен (36 час.) |          |   |     | Экзамен (36 час.) |
| Общая трудоемкость                                                                    | 144 часа          |          |   |     | 144               |
| 4 зачетных единиц                                                                     |                   |          |   |     |                   |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                 | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Методы систематизации экспериментального материала и составления вариационных рядов в случае прерывистой и непрерывной вариации | Предмет, методы и задачи биологической статистики. Необходимость применения статистических методов к изучению биологических явлений. Понятие статистической совокупности. Систематизация варьирующих величин – составление вариационного ряда. Определение размаха варьирования. Ранжирование в случае прерывистой (дискретной) изменчивости, разбивка на классы в случае непрерывной изменчивости. Определение оптимального числа классов, расчет величины классового интервала. Полигон распределения, гистограмма распределения. |
| 2     | Основные методы анализа биологической информации                                                                                | Анализ распределения. Нормальное распределение и его закономерности. Примеры типов распределения случайных величин. Характеристика центра распределения. Среднее арифметическое. Мода и медиана. Характеристики вариации. Среднее квадратическое отклонение (стандартное отклонение). Коэффициент вариации, определение                                                                                                                                                                                                             |

|    |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                | и его значение как меры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. | Выборочный метод в биологической статистике    | Генеральная совокупность. Выборка. Методы рендомизации, как основа обеспечения репрезентативности выборки.<br>Возможность суждения о параметрах генеральной совокупности по характеристикам выборки. Доверительные интервалы.<br>Малые выборки и их особенности                                                                                                                 |
| 4. | Статистическое моделирование и прогнозирование | Статистические методы изучения взаимосвязей<br>Понятие о регрессии. Эмпирические линии регрессии.<br>Уравнение регрессии. Теоретическая линия регрессии.<br>Достоверность линии регрессии и коэффициента регрессии.<br>Ошибка коэффициента регрессии и оценка его достоверности.<br>Связь между регрессией и корреляцией.<br>Статистические методы выявления тенденций развития |

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|       |                                                     | 1                                                                                               | 2 | 3 | 4 |
| 1.    | Педагогическая практика                             | +                                                                                               | + | + | + |
| 2.    | Преддипломная практика                              | +                                                                                               | + | + | + |
| 3.    | Итоговая государственная аттестация                 | +                                                                                               | + | + | + |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                            | Лекц. | Практ. зан. (семинары) | Лаб. зан. | СРС | Всего час. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|-----------|-----|------------|
| 1.    | <b>Методы систематизации экспериментального материала и составления вариационных рядов</b> | 4     | 4                      |           | 8   | 16         |
| 1.1.  | Предмет, методы и задачи биологической статистики                                          | 2     | 2                      |           | 4   | 8          |
| 1.2.  | Статистическое исследование                                                                | 2     | 2                      |           | 4   | 8          |
| 2     | <b>Основные методы анализа биологической информации</b>                                    | 8     | 12                     |           | 20  | 40         |
| 2.1.  | Методы абсолютных, относительных и средних величин                                         | 4     | 4                      |           | 8   | 16         |
| 2.2.  | Использование показателей вариации в биологических исследованиях                           | 2     | 4                      |           | 6   | 12         |
| 2.3   | Использование показателей динамики в биологических исследованиях                           | 2     | 4                      |           | 6   | 12         |
| 3.    | <b>Выборочный метод в биологической статистике</b>                                         | 4     | 6                      |           | 10  | 20         |
| 3.1.  | Генеральная и выборочная совокупность.                                                     | 2     | 2                      |           | 4   | 8          |
| 3.2   | Определение параметров генеральной совокупности по характеристикам выборки.                | 2     | 4                      |           | 6   | 12         |
| 4.    | <b>Статистическое моделирование и прогнозирование</b>                                      | 6     | 10                     |           | 16  | 32         |
| 4.1.  | Статистические методы изучения взаимосвязей                                                | 4     | 6                      |           | 10  | 20         |

|      |                                                    |    |    |  |    |     |
|------|----------------------------------------------------|----|----|--|----|-----|
| 4.2. | Статистические методы выявления тенденций развития | 2  | 4  |  | 6  | 12  |
|      | <b>Итого</b>                                       | 22 | 32 |  | 54 | 108 |

## 6. Лекции

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий                                                                                                                                                          | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | <b>Раздел 1.</b>     | <i>Тема 1. Предмет, методы и задачи статистики</i><br>Лекция. Предмет, методы и задачи статистики.                                                                                   | 2                   |
|       |                      | <i>Тема 2. Статистическое исследование</i><br>Лекция 1. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка.                                                              | 2                   |
| 2.    | <b>Раздел 2.</b>     | <i>Тема 3. Методы абсолютных, относительных и средних величин</i><br>Лекция 1. Абсолютные и относительные величины                                                                   | 2                   |
|       |                      | Лекция 2. Степенные и структурные средние                                                                                                                                            | 2                   |
|       |                      | <i>Тема 4. Показатели вариации</i><br>Лекция 1. Показатели вариации. Меры вариации для сгруппированных данных.                                                                       | 2                   |
|       |                      | <i>Тема 5. Использование показателей динамики в биологических исследованиях</i><br>Лекция 1. Показатели динамики                                                                     | 2                   |
| 3.    | <b>Раздел 3.</b>     | <i>Тема 6. Генеральная и выборочная совокупность.</i><br>Лекция 1. Основы выборочного метода.                                                                                        | 2                   |
|       |                      | <i>Тема 7. Определение параметров генеральной совокупности по характеристикам выборки.</i><br>Лекция 1. Система организации отбора в выборочном методе.                              | 2                   |
| 4.    | <b>Раздел 4.</b>     | <i>Тема 8. Статистические методы изучения взаимосвязей</i><br>Лекция 1. Прогнозирование на основе взаимосвязей социально-экономических явлений.                                      | 2                   |
|       |                      | Лекция 2. Непараметрические методы оценки связей. Исследование многофакторной зависимости                                                                                            | 2                   |
|       |                      | <i>Тема 9. Статистические методы выявления тенденций развития</i><br>Лекция 1. Прогнозирование динамики социально-экономических явлений<br>Статистический анализ сезонных колебаний. | 2                   |

## 7. Лабораторный практикум - не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                             | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | <b>Раздел 1.</b>     | <i>Тема 1. Предмет, методы и задачи статистики</i><br>Занятие (семинар). Возникновение и развитие статистики как науки. Предмет статистики и ее основные методы.                      | 2                   |
|       |                      | <i>Тема 2. Статистическое исследование</i><br>Занятие (практическое). Построение и анализ статистических таблиц и графиков. Кластерный анализ в прикладном биологическом исследовании | 2                   |
| 2.    | <b>Раздел 2.</b>     | <i>Тема. 3. Методы абсолютных, относительных и средних величин</i><br>Занятие (практическое). Методика расчета степенных и структурных средних величин.                               | 2                   |

|    |                  |                                                                                                                                                                                                   |   |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                  | Занятие (практическое). Применение метода средних в биологических исследованиях.                                                                                                                  | 2 |
|    |                  | <i>Тема 4. Показатели вариации</i><br>Занятие (практическое). Методика расчета показателей вариации.                                                                                              | 2 |
|    |                  | Занятие (практическое). Определение мер вариации для сгруппированных данных.                                                                                                                      | 2 |
|    |                  | <i>Тема 5. Статистическое изучение динамики социально-экономических исследований</i><br>Занятие (практическое). Методика расчета показателей рядов динамики.                                      | 2 |
|    |                  | Занятие (практическое). Контрольная работа № 1.                                                                                                                                                   | 2 |
| 3  | <b>Раздел 3.</b> | <i>Тема 6. Генеральная и выборочная совокупность.</i><br>Занятие (практическое). Применение выборочного метода в биологических исследованиях                                                      | 4 |
|    |                  | <i>Тема 7. Определение параметров генеральной совокупности по характеристикам выборки.</i><br>Занятие (практическое). Определение параметров генеральной совокупности по характеристикам выборки. | 2 |
| 4. | <b>Раздел 4.</b> | <i>Тема 8. Статистические методы изучения взаимосвязей</i><br>Занятие (практическое). Исследование взаимосвязей социально-экономических явлений с помощью корреляционно-регрессионного анализа.   | 4 |
|    |                  | Занятие (практическое). Использование непараметрические методов оценки связи.                                                                                                                     | 2 |
|    |                  | <i>Тема 9. Статистические методы выявления тенденций развития</i><br>Занятие (практическое). Методика выявления тенденций развития.                                                               | 2 |
|    |                  | Занятие (практическое). Методика анализа сезонных колебаний.                                                                                                                                      | 2 |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| №  | Темы дисциплины                                                       | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                              | Трудоемкость |
|----|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. | Предмет, методы и задачи статистики                                   | Написание рефератов по истории развития биологической статистики. Подготовка презентаций                                 | 4            |
| 2. | Статистическое исследование                                           | Составление программы статистического сбора информации.<br>Группировка в результате исследования данных                  | 4<br>6       |
| 3. | Методы абсолютных, относительных и средних величин                    | Самостоятельное решение задач                                                                                            | 2            |
| 4. | Показатели вариации                                                   | Самостоятельное решение задач                                                                                            | 4            |
| 5. | Статистическое изучение динамики социально-экономических исследований | Статистические расчеты<br>Составление информационных обзоров по биологической проблематике                               | 6<br>3       |
| 7. |                                                                       | Подготовка к контрольной работе по темам 3 – 5                                                                           | 4            |
| 8. | Генеральная и выборочная совокупность.                                | Подготовка реферата по биологической проблематике с использованием выборочного метода анализа.<br>Подготовка презентаций | 4            |



|    |                                                                             |                                                                                               |        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 9  | Определение параметров генеральной совокупности по характеристикам выборки. | Составление статистических отчетов с применением выборочного метода<br>Статистические расчеты | 3<br>6 |
| 10 | Статистические методы изучения взаимосвязей                                 | Составление статистических отчетов с применением корреляционно-регрессионного анализа         | 4      |
| 11 | Статистические методы выявления тенденций развития                          | Самостоятельное решение задач                                                                 | 4      |
|    | Всего                                                                       |                                                                                               | 54     |

## 9.2. Тематика курсовых проектов - не предусмотрена

## 9.3. Примерная тематика рефератов

1. История развития статистики
2. История развития биологической статистики.
3. Значение статистики для изучения биологии
4. Статистическая проверка гипотез.
5. Применение корреляционно-регрессионного анализа в биологии
6. Кластерный анализ в прикладном биологическом исследовании.
7. Применение выборочного метода в биологических исследованиях
8. Факторы, влияющие на точность регрессионного анализа
9. Типичные ошибки неправильного применения относительных величин в биологическом исследовании.
10. Оценка репрезентативности выборки

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

| Шифр компетенции<br>ОК-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Формулировка<br>способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                                                                                      |                                      |                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Основные<br>признаки<br>уровня                                                                                                                                                                                        | Форма<br>промежуточной<br>аттестации | Средства оценивания<br>в рамках<br>промежуточной<br>аттестации<br>обучающихся по<br>дисциплине                                              |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b><br>- основные методы, способы и средства получения и переработки стандартной информации;<br>- основные приемы работы со стандартной информацией при решении профессиональных задач;<br>- основные приемы самоорганизации и самообразования;<br>- основные технологии управления временем при решении профессиональных задач | Знает основные методы, способы и средства получения и переработки информации, а также основные приемы работы со стандартной информацией при решении профессиональных задач.<br>Знает основные приемы самоменеджмента. | Экзамен                              | <b>Задание:</b><br>3. Найти информацию для анализа трудовых ресурсов в сфере охота<br>4. Представить полученную информацию в табличном виде |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Умеет распознавать                                                                                                                                                                                                    |                                      | <b>Задание:</b>                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и ее анализировать;</li> <li>- формулировать цели и задачи, выбирать стандартные пути их достижения;</li> <li>- распределять время для решения личных и профессиональных задач;</li> <li>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений</li> </ul>           | <p>информацию, полученную из разных источников, и системно анализировать ее;</p> <p>Умеет использовать приемы самодисциплины и распределять время для решения личных и профессиональных задач</p>                                |         | <p>1. Найти из разных источников информацию по анализу оплаты труда работников в сфере природопользования</p> <p>2. Представить полученную информацию в табличном виде</p>                        |
| <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения типовых учебных, профессиональных и общекультурных задач;</li> <li>- стандартными технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации при решении профессиональных задач;</li> <li>- приемами организации рабочего места</li> </ul>                                        | <p>Владеет основными методами решения типовых учебных, профессиональных и общекультурных задач.</p> <p>Владеет приемами организации рабочего места</p>                                                                           |         | <p>Задание:</p> <p>1. Найти и провести сравнительный анализ информации по анализу рынка в регионе</p> <p>2. Представить полученную информацию в табличном виде</p>                                |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, способы и средства получения и переработки информации;</li> <li>- приемы работы с экономической информацией;</li> <li>- основные приемы самоорганизации и самообразования;</li> <li>- технологии управления временем</li> </ul>                                                    | <p>Знает основные методы, способы и средства получения и переработки информации, в том числе экономической</p> <p>Умеет использовать Интернет при поиске необходимой информации.</p> <p>Знает основные приемы самодисциплины</p> | Экзамен | <p>Задание:</p> <p>1. С помощью Интернет найти статистическую информацию об экономике природопользования в регионе</p> <p>2. Представить полученную информацию в табличном и графическом виде</p> |
| <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и ее анализировать;</li> <li>- формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения;</li> <li>- распределять время для решения личных и профессиональных задач;</li> <li>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений.</li> </ul> | <p>Умеет обобщать информацию, полученную из разных источников, и ее анализировать.</p> <p>Умеет пользоваться технологиями тайм-менеджмента</p>                                                                                   |         | <p>Задание:</p> <p>1. С помощью печатной литературы и Интернет найти информацию по эффективности охотничьего хозяйства</p> <p>2. Представить полученную информацию в табличном виде</p>           |
| <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;</li> <li>- технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации;</li> <li>- приемами организации</li> </ul>                                                                                                               | <p>Владеет технологиями самодисциплины</p>                                                                                                                                                                                       |         | <p>Задание:</p> <p>1. С помощью печатной литературы и Интернет найти количественную информацию по развитию рынка охоты.</p> <p>2. Представить полученную</p>                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| рабочего места.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | информацию в табличном и графическом виде                                               |
| <b>Шифр компетенции<br/>ОПК-1</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Формулировка</b><br>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |                                       |                                                                                         |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b>  |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                                                         |
| Знает основные решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Может применить их на практике | <b>Знает:</b><br>- базовую терминологию предметной области;<br>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;<br>- усвоил основную литературу, рекомендованную, рабочей программой дисциплины);                                  | <b>Экзамен</b>                        | 1)Найти в Интернете статистическую информацию о развитии охотничьих хозяйств в регионе  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Умеет:</b><br>- осуществлять комплексный подход к решению стандартных задач, самостоятельно формулировать проблему и предлагать обоснованный алгоритм ее решения,<br>- осуществлять сбор и обработку первичной и вторичной информации; электронной почтой         |                                       | 1) Найти информацию и охарактеризовать современную структуру рынка охотничьего сервиса. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Владеет:</b><br>-базовыми навыками работы                                                                                                                                                                                                                         |                                       | Задание<br>Найти цифровую информацию и                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | на ПК;<br>- владеет основными навыками работы в браузере, в поисковых системах, с основными сервисами Интернета (электронной почтой).                                                                                                                                                                                                                 |                | составить доклад по теме<br>«Охота и экология в России под угрозой». Отправить текст на указанный электронный адрес |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                                                                                     |
| Знает основные решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Понимает значение информационной безопасности в деятельности коммерческой организации, соблюдает требования информационной безопасности на практике | <b>Знает:</b><br>- базовую терминологию предметной области<br>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и следит за появлением новых методов и средств;<br>- усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную, рабочей программой дисциплины                                                      | <b>Экзамен</b> | <b>Вопросы</b><br>1) Охарактеризовать социальную роль и функции информационных технологий в современном обществе    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Умеет:</b><br>- определять проблемы, цели и задачи исследования, предмет и объект исследования<br>- осуществлять выбор различных методов, адекватных целям и задачам исследования;<br>- осуществлять сбор и обработку первичной и вторичной информации;<br>- использовать в своей работе различные методы, способы и средства получения, хранения, |                | 1) Виды и способы хранения и передачи информации.<br>2) Использование Интернета для поиска информации по проекту.   |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                 | переработки информации;                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеет:</b><br>- навыками работы на ПК при режиме разграничения доступа;<br>- различными навыками работы в браузере, в поисковых системах, с основными сервисами Интернета (электронная почта)                                                                          |                                       | <b>Задание</b><br>Найти цифровую информацию и составить доклад по теме «Охота и охотничье хозяйство». Проверить текст на плагиат. Отправить текст на указанный электронный адрес |
| <b>Шифр компетенции ПК-2</b>                                                                                                                                                    | способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований |                                       |                                                                                                                                                                                  |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                                                                                           | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b>                                                                                           |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                                                                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b><br>- основные научные понятия и статистические категории;<br>- основные методы статистики в части составления научно-технических отчетов и аналитических записок; | - знает основные понятия и категории статистики;<br>- знает основные методы статистического анализа;<br>- знает основные приемы составления научно-технических отчетов и аналитических записок.                                                                             | <b>Экзамен</b>                        | <b>Вопросы</b><br>3. Применение метода группировок в биологической статистике.<br>4. Основные принципы составления научно-технических отчетов и аналитических записок            |
| <b>Уметь:</b><br>- составлять план исследования, группировать статистические данные;<br>- применять теоретические знания на практике.                                           | - может составить план статистического исследования, сгруппировать полученные данные:<br>- может использовать методы статистики в своей профессиональной деятельности;<br>- умеет решать статистические задачи.                                                             |                                       | 2. Нормальное и ассиметричное распределение<br>3. Составление программы статистического исследования                                                                             |
| <b>Владеть:</b><br>- основными методами                                                                                                                                         | - владеет базовыми методами                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       | 1. Провести анализ опубликованных                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|
| изучения взаимосвязей.                                                                                                                                                                                            | сравнительного анализа факторов, влияющих на результат;<br>- владеет навыками применять полученные знания, умения и навыки в решении практических задач.                                                                                                   |                | результатов биологических исследований.<br>2.Найти зависимость показателей по данному распределению выборки: <table><tr><td>x<sub>i</sub></td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>1</td></tr><tr><td>p<sub>i</sub></td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr></table>                                                                  | x <sub>i</sub> | 3 | 5 | 7 | 9 | 1 | p <sub>i</sub> | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| x <sub>i</sub>                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                          | 5              | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9              | 1 |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |
| p <sub>i</sub>                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                          | 3              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4              | 3 |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |
| <b>Знать:</b><br>- методы статистического анализа;<br>- современные методы статистики в части составления научно-технических отчетов и аналитических записок;                                                     | - знает современные методы статистического анализа для изучения развития биологических процессов и принципы составления научно-технических отчетов и записок;<br>- знает систему методов для проведения комплексного статистического анализа.              | <b>Экзамен</b> | <b>Вопросы</b><br>2. Использование статистических методов анализа в биологических процессах<br>3. Провести комплексный анализ выборочных данных <table><tr><td>x<sub>i</sub></td><td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>p<sub>i</sub></td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td></tr></table>                               | x <sub>i</sub> | 5 | 7 | 8 | 1 | 1 | p <sub>i</sub> | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 |
| x <sub>i</sub>                                                                                                                                                                                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                          | 7              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1              | 1 |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |
| p <sub>i</sub>                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                          | 4              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5              | 3 |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |
| <b>Уметь:</b><br>- анализировать и обрабатывать статистические данные;<br>- составлять отчеты и пояснительные записки;<br>- анализировать полученные результаты полевых и лабораторных биологических исследований | - умеет анализировать и обрабатывать статистические данные;<br>- может выявлять закономерности развития биологических процессов;<br>- может использовать методы статистики в своей профессиональной деятельности;<br>- умеет решать статистические задачи. |                | 2. Найти гистограмму частот и эмпирическую функцию по данному распределению выборки: <table><tr><td>x<sub>i</sub></td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>1</td></tr><tr><td>p<sub>i</sub></td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr></table><br><br>Провести анализ полученных результатов.<br>3. Методы выявления тенденций развития | x <sub>i</sub> | 3 | 5 | 7 | 9 | 1 | p <sub>i</sub> | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| x <sub>i</sub>                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                          | 5              | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9              | 1 |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |
| p <sub>i</sub>                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                          | 3              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4              | 3 |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |
| <b>Владеть:</b><br>- навыками работы с научными источниками и профессиональной литературой;<br>- навыками статистического анализа в биологии;<br>- методами сравнительного анализа факторов.                      | - владеет базовыми методами сравнительного анализа факторов;<br>- владеет навыками применять полученные знания в решении практических задач.                                                                                                               |                | 1. Выявление сезонных колебаний в биологии<br>2. С помощью статистических методов составить прогноз развития биологического явления.                                                                                                                                                                                                                            |                |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |

Для получения оценки по дисциплине возможно применение модульно-рейтинговой схемы, при которой студент должен набрать, например 100 баллов. Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения: на аудиторных занятиях, промежуточном контроле.

Баллы присуждаются по результатам работы на семинарских занятиях (0 – 7), выполнение самостоятельных заданий (0 – 16), по итогам промежуточных аттестаций (0 – 5). Дополнительные «премиальные» баллы студент может получить за посещаемость лекций (0 – 15). Максимальное количество баллов за работу на семинаре можно получить, демонстрируя хорошее знание темы, умение формировать и аргументировать собственную позицию. Обязательным условием допуска студента к экзамену является выполнение реферативной работы как важного элемента самостоятельной работы.

#### **БРС**

- Задание 1 Основные статистические методы (15)
- Задание 2 Тест Средние величины (6)
- Задание 3 Практические занятия Применение метода средних в биологических исследованиях, Методика расчета показателей вариации (по 2)
- Задание 4 Самостоятельная работа по расчету средних величин (10)
- Задание 5 Практическое занятие Применение выборочного метода в биологических исследованиях (2)
- Задание 6 Практическое занятие (по 2) и Домашняя работа (4) Определение параметров генеральной совокупности по характеристикам выборки.
- Задание 7 Тест Выборочный метод в статистике (6)
- Задание 8 Самостоятельная работа Исследование взаимосвязей социально-экономических явлений с помощью корреляционно-регрессионного анализа (10)
- Задание 9 Тест Корреляционно-регрессионный анализ (6)
- Задание 10 Дополнительные баллы (бонусы) за Конференцию
- Задание 11 Написание реферата (4)
- Задание 12 Участие в он-лайн игре
- Задание 13 Контрольная работа (20)

#### **Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:**

При оценке устных ответов студентов по дисциплине учитываются следующие основные критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умения объяснять сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Умение устанавливать связь теории с практикой в будущей профессиональной деятельности.
5. Умение владеть монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

На основании набранных баллов, успеваемость студентов в семестре определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Студент, набравший менее 60 баллов, получает итоговую оценку – неудовлетворительно, от 61 до 75 – удовлетворительно, от 76 до 90 – хорошо, от 91 и выше баллов – отлично. На экзамене студент имеет возможность добрать баллы рейтинга (но не более 40) следующим образом: оценка «удовлетворительно» – 20 баллов; «хорошо» – 30 баллов; «отлично» – 40 баллов.

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОТЛИЧНО | студент показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, подтверждая теорию практикой; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| ХОРОШО  | В ответе студента обнаруживаются прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать                                                                                                                                                       |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, подтверждая теорию практикой; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО   | Ответ студента свидетельствует в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы, подтверждая теорию практикой; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО | В ответе студента обнаруживается незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.                                                                                         |

#### **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

##### **а) основная литература:**

1. Батракова Л.Г. Теория статистики: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2010. – 528 с. (136 экз.)
2. Зверев А.А., Зефилов Т.Л. Статистические методы в биологии: учебно-методическое пособие / Казань, КФУ, 2013. - 42 с. Эл. доступ: [http://kpfu.ru/staff\\_files/F1164992978/statisticeskie\\_metodi\\_v\\_biologii.pdf](http://kpfu.ru/staff_files/F1164992978/statisticeskie_metodi_v_biologii.pdf)

##### **б) дополнительная литература:**

1. Васильева, Л.А. Статистические методы в биологии, медицине и сельском хозяйстве: учеб. пособие / Л.А. Васильева. – Новосибирск.: Институт цитологии и генетики СО РАН, 2007.-124 с.
2. Леонов В. Статистический анализ данных для исследователей (время и опыт). Эл. доступ: <http://www.biometrika.tomsk.ru/potencial.htm>
3. Чернова Н.И. Лекции по математической статистике. Эл. доступ: <http://www.nsu.ru/mmfm/tvims/chernova/ms/lec/ms.html>

##### **в) программное обеспечение**

1. Операционная система (Microsoft Windows);
2. Офисный пакет программного обеспечения (Microsoft Office).

#### **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий;
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>;

#### **13. Методические указания для обучающихся по усвоению дисциплины**

Статистика играет центральную роль в системе дисциплин, определяющих



содержание образования в России. Как общественная наука статистика изучает количественную сторону различных массовых экономических и социальных явлений, процессов общественной жизни в тесной связи с их качественной стороной.

Статистика, как отрасль статистической науки, является важным инструментом, обеспечивающим теоретическую и методологическую подготовку бакалавров. Ее изучение направлено на формирование у студентов представления о том, что знание приемов сбора информации и методов ее обработки играет значительную роль в проведении любого статистического исследования: информация – статистика – решение.

Большое значение в проведении занятий имеет правильное использование основных дидактических принципов обучения и воспитания: научности; активности и самостоятельности обучаемых; обеспеченности литературой и наглядности; систематичности и последовательности изложения материала; доступности; прочности усвоения знаний; дифференциации и связи теории с практикой.

Методика изучения курса статистики основана на сочетании теоретического и практического обучения с использованием различных форм закрепления изученного материала: решение задач, тестирование, анкетирование, проведение семинаров, написание рефератов, участие в научных конференциях. Структура лекционного курса отражает логику анализа биологических явлений и процессов по основным этапам статистического исследования.

В учебном процессе предусмотрено использовать активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, учебные дискуссии, развитие критического мышления). Эти технологии в сочетании с внеаудиторной работой решают задачи формирования и развития профессиональных умений и навыков обучающихся, как основы профессиональной компетентности.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену.

Результатом освоения статистики является способность студента использовать полученные теоретические знания в практической деятельности.

Изложенные в разделе «Методических рекомендациях по организации изучения дисциплины» вопросы не исключают творческого подхода преподавателей статистики при проведении конкретных видов занятий, направленных на повышение эффективности и качества учебного процесса.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и зачету.

Самостоятельная работа студентов осуществляется путем:

- подготовки теоретических вопросов, конспектирования и реферирования учебного материала по соответствующим разделам дисциплины и темам лекционных занятий;
- решения прикладных практических задач по соответствующим разделам курса;
- подготовки научных выступлений и докладов по наиболее важным, сложным, актуальным и проблемным вопросам, рассматриваемым в процессе изучения дисциплины.

#### **Организация и методика подготовки студентов к занятию**

Подготовка к практическому занятию (семинару) начинается на первой лекции по теме, выносимой на обсуждение на семинарском занятии.

Каждый студент при подготовке к семинару (практическому занятию) должен:

- дополнить конспект лекций материалом из рекомендованных учебников (при пропуске лекционного занятия – переписать конспект у товарища и доработать его согласно требованиям кафедры);

- выписать в словарь основные экономические категории и понятия, изученные в соответствующей теме (темах), и выучить их;
- изучить рекомендованную литературу, при необходимости сделать выписки или законспектировать первоисточник;
- изучив задание на семинар, составить краткий план ответов на вопросы, вынесенные на обсуждение.

При составлении развернутого плана выступления рекомендуется:

- уяснить суть вопроса;
- выписать определения основных экономических категорий, использование которых необходимо при ответе;
- внимательно изучить конспект лекций и основную литературу, делая выписки по сути вопроса;
- сравнить теоретические подходы лектора и авторов научных изданий к ответу на поставленный вопрос, определить свою позицию;
- подобрать и сформулировать систему аргументов (логических, графических, математических, статистических и т.п.) в пользу своей теоретической позиции;
- сформулировать выводы.

### **Методы работы с рекомендованной литературой**

Список основной литературы является тем минимумом, который следует изучить каждому студенту для успешного усвоения учебного материала темы (тем), выносимой для обсуждения на каждое практическое занятие (семинар).

Для подготовки доклада и фиксированных выступлений необходимо использовать также дополнительную литературу, представленную в списке, и материалы научной периодической печати.

Подбор материала для подготовки к выступлению на практическом занятии (семинаре) осуществляется в библиотеке при помощи алфавитного (при знании фамилии автора научного труда или статьи) и тематического каталогов, а также в электронном каталоге книг.

Необходимые консультации по подбору и методике использования литературы студентами могут получить в кабинете кафедры или у преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям (семинарам) студентам рекомендуется ответить на поставленные в учебнике вопросы и использовать глоссарий для составления индивидуального словаря по темам.

### **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Предмет и основные понятия биологической статистики.
2. История биометрии.
3. Метод группировки биологических данных.
4. Понятие статистической совокупности и построение вариационного ряда.
5. Совокупность, примеры различных совокупностей. Отличие выборочной совокупности от генеральной совокупности.
6. Методы сбора вариантов в выборку.
7. Принципы группировки данных при качественной дискретной и непрерывной изменчивости.
8. Вариационный ряд. Особенности распределения вариантов в вариационном ряду.
9. Графическое изображение вариационного ряда. Виды графиков, используемые в биологической статистике.
10. Оформление результатов исследования в виде таблиц. Правила построения статистической таблицы.
11. Статистические показатели для характеристики совокупности.
12. Средние величины: степенные и структурные средние
13. Средняя арифметическая и ее свойства.

14. Мода и медиана.
15. Размах вариационного ряда и среднее квадратическое отклонение.
16. Коэффициент вариации, его отличие от среднего квадратического отклонения.
17. Понятие степень свободы.
18. Использование средней геометрической в статистическом исследовании.
19. Закономерности случайной вариации. Понятие вероятности.
20. Выборочные и генеральные совокупности.
21. Средние ошибки, ошибки выборки. Доверительные вероятности или доверительный интервал.
22. Критерии достоверности различий между выборками: (t- критерий Стьюдента, F-критерий Фишера).
23. Сущность нулевой гипотезы.
24. Формулы для определения необходимого объема выборочной совокупности.
25. Измерение связи. Понятие о корреляции.
26. Расчет и использование коэффициента корреляции.
27. Выборочность коэффициента корреляции. Оценка его достоверности.
28. Понятие о регрессии.
29. Коэффициент регрессии. Ошибка коэффициента регрессии и его достоверность.
30. Статистический анализ вариации по качественным признакам.
31. Альтернативная вариация. Средняя арифметическая и среднее квадратическое отклонение при альтернативной вариации.
32. Средняя ошибка при альтернативной вариации.
33. Доверительные границы для доли.
34. Дисперсионный анализ. Сущность дисперсионного анализа.
35. Установление достоверности влияния изучаемого фактора. Фактические и табличные значения F.
36. Изучение степени соответствия фактических данных теоретически ожидаемым.
37. Закономерности распределения  $\chi^2$ . Понятие вероятности и значимости в применении  $\chi^2$ .

### **Тест по дисциплине «Статистика в биологии»**

1. Основы науки, названной биометрикой, в 1899 году разработал:
  - +: Гальтон;
  - : Льюин;
  - : Фишер;
  - : Госсет.
2. Множество отдельных отличающихся друг от друга и в то же время сходных в некоторых отношениях объектов называется:
  - : вариацией;
  - : дисперсией;
  - +: совокупностью;
  - : медианой.
3. Объемом совокупности называют:
  - : различия в совокупности;
  - : вариацию совокупности;
  - +: число единиц в совокупности;
  - : дисперсию совокупности.
4. Синонимом термина «дисперсия» является:
  - : количество;
  - : совокупность;
  - : качество;

+ : вариация.

5. Вариация – это:

+ : различия между единицами совокупности;

- : сходство между единицами совокупности;

- : число единиц в совокупности;

- : объем совокупности.

6. Варианта – это:

- : объем совокупности;

+ : значение единицы совокупности;

- : средняя арифметическая;

- : среднее квадратическое отклонение.

7. Варианты являются числовыми значениями:

- : средней арифметической;

+ : случайной переменной;

- : средней геометрической;

- : постоянной переменной.

8. Теоретически бесконечно большую или приближающуюся к бесконечности совокупность называют:

- : выборочной;

- : постоянной;

+ : генеральной;

- : варьирующей.

9. Выборочные совокупности по своим размерам являются:

- : теоретически бесконечными;

+ : сравнительно небольшими;

- : включающими одну единицу;

- : приближающимися к бесконечности.

10. Совокупность животных характеризуется по масти. Такую вариацию называют:

- : количественной;

- : сходной;

+ : качественной;

- : постоянной.

11. На прерывную (дискретную) и непрерывную разделяется:

+ : количественная вариация;

- : ограниченная вариация;

- : качественная вариация;

- : случайная вариация.

12. Число детенышей в помете у совокупности серебристо-черных лисиц можно отнести к:

- : случайной вариации;

- : ограниченной вариации;

+ : количественная вариация;

- : качественная вариация;

13. Отличие прерывной (дискретной) вариации от непрерывной заключается в следующем:

- : выражается только дробными числами

- : может выражаться как целыми, так и дробными числами;

+ : выражается только целыми числами.

14. Частным случаем качественной вариации является:

- : количественная;

- : ограниченная;

- : дисперсная;

+ : альтернативная.

15. В совокупности выделяют только две группы. Такая вариация называется:
- + : альтернативной;
  - : генеральной;
  - : случайной;
  - : количественной.
16. Количество вариант от 60 до 100 подразделяют на:
- : 5-6 классов;
  - : 8-12 классов;
  - + : 7-10 классов;
  - : 10-15 классов.
17. На 10 – 15 классов подразделяется:
- : 100 вариант;
  - : 50 вариант;
  - : 25 вариант;
  - + : более 200 вариант.
18. Расположение вариант от меньших величин к большим называется:
- + : ранжировкой;
  - : группировкой;
  - : объединением;
  - : слиянием.
19. Ряды, получаемые в ходе распределения вариант по классам называются:
- : переменными;
  - + : вариационными;
  - : случайными;
  - : количественными.
20. Класс, обладающий наибольшей частотой получил название:
- : вариационный;
  - : запредельный;
  - + : модальный;
  - : лимитный.
21. Модальным называется класс, обладающий:
- : наименьшей частотой;
  - : включающий среднюю арифметическую;
  - + : наибольшей частотой.
22. Лимитами называются значения:
- : модального класса;
  - : средней арифметической;
  - + : крайнего класса;
  - : среднего квадратического отклонения.
23. Полигон распределения применяется при:
- : непрерывной вариации;
  - + : дискретной вариации;
  - : случайной вариации;
  - : постоянной вариации.
24. Кривая распределения - это:
- + : графическое изображение вариационного ряда;
  - : распределение вариационного ряда по классам;
  - : расчет частоты встречаемости;
  - : определение модального класса в вариационной ряду.
25. При построение полигона распределения на ось абсцисс наносятся:
- : частоты;
  - : лимиты;

- +: классы;
  - : медианы.
26. При построение полигона распределения на ось ординат наносятся:
- +: частоты;
  - : лимиты;
  - : классы;
  - : медианы.
27. Классы объединяют несколько значений вариант. В этом случае наиболее подходящим является построение:
- : полигона распределения;
  - : вариационной кривой;
  - +: гистограммы распределения;
  - : кривой распределения.
28. Полигон распределения получается многовершинным в случае, если обнаруживается:
- : один модальный класс;
  - : два лимита;
  - : несколько медиан;
  - +: несколько модальных классов.
29. При изучении графического распределения, в вариационных рядах обычно наблюдается следующее:
- : частота вариант постепенно возрастает к краям вариационного ряда;
  - +: частота вариант постепенно убывает к краям вариационного ряда;
  - : частота вариант остается неизменной.
30. Причиной многовершинности вариационных рядов не является:
- : малый объем выборки;
  - : однородность биологического материала;
  - +: отсутствие модального класса;
31. Значение модального класса называется:
- : лимитом;
  - : медианой;
  - +: модой;
  - : пределом.
32. Величина, в биологической статистике обозначаемая  $Me$  называется:
- : модой;
  - +: медианой;
  - : случайной переменной;
  - : модальным классом.
33. Значение варианты, находящейся точно в середине ряда называется:
- : лимитом;
  - : модой;
  - : пределом;
  - +: медианой

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

Ответы студента на *практических занятиях (семинарах)* оцениваются от 1 до 2 баллов. *1 балл* получает студент, посетивший практическое занятие, выполнявший предложенные задания по экономическому анализу, но не проявлявший активности при ответе на вопросы преподавателя. *2 балла* получает студент, посетивший практическое занятие, выполнявший предложенные задания по культурологическому анализу,

отвечавший на вопросы преподавателя, активно предлагавший собственные примеры.

### **Контролируемая самостоятельная работа**

При изучении данного курса разработчики программы рекомендуют следующие виды заданий:

| № п/п | Содержание самостоятельной работы студентов                              | Баллы                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Конспектирование нормативных документов и учебно-методической литературы | 5-10                             |
| 2     | Самостоятельное решение задач                                            | 5-10                             |
| 3     | Подготовка и выступление с докладом, рефератом                           | 5-10                             |
| 4     | Разработка эссе                                                          | 15                               |
| 5     | Тестирование                                                             | по 0,5 балла за правильный ответ |
|       | Итого                                                                    | 100                              |

### **Оценочные средства**

**Тест** – общенаучный эмпирический метод, состоящий в применении системы специально отобранных процедур (формализации, алгоритмизации, инструктирования, фиксации, измерения, анализа и интерпретации) для получения неявной информации об интересующих параметрах изучаемого объекта или явления и их профессиональной диагностики. Процедура выполнения теста называется тестированием, при этом результатами тестирования являются численные значения, полученные в ходе измерений.

**15. Материально-техническое обеспечение дисциплины:** методический кабинет – 1, ресурсный центр – 1.

### **16. Интерактивные формы занятий (16 час.)**

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                        | Форма проведения занятия                          | Трудовое время (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|
| 1.    | <b>Раздел 1. Методы систематизации экспериментального материала и составления вариационных рядов в случае прерывистой и непрерывной вариации</b>       |                                                   | <b>4</b>              |
| 2.    | <i>Тема 1. Предмет, методы и задачи статистики</i><br>Семинар. Возникновение и развитие статистики как науки. Предмет статистики и ее основные методы. | Учебные дискуссии                                 | 2                     |
| 3.    | <i>Тема 2. Статистическое исследование</i>                                                                                                             | Разработка программы статистического исследования | 2                     |
| 4.    | <b>Раздел 2. Основные методы анализа биологической информации</b>                                                                                      |                                                   | <b>6</b>              |
| 5.    | <i>Тема 3. Методы абсолютных, относительных и средних величин</i><br>Лекционное занятие. Степенные и структурные средние                               | Лекция с фрагментами диалога                      | 2                     |
| 6.    | Занятие практическое. Применение метода средних в биологических исследованиях..                                                                        | Метод «малых групп»                               | 2                     |
| 7.    | <i>Тема 5. Использование показателей динамики в биологических исследованиях</i>                                                                        | Лекция с фрагментами диалога                      | 2                     |
| 8.    | <b>Раздел 3. Выборочный метод в биологической статистике</b>                                                                                           |                                                   | <b>2</b>              |
| 9.    | <i>Тема 7. Определение параметров генеральной совокупности по характеристикам выборки.</i><br>Практическое занятие. Определение параметров             |                                                   |                       |

|     |                                                                                                                                               |                            |          |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|
|     | генеральной совокупности по характеристикам выборки.                                                                                          | Соревновательный метод     | 2        |
| 10. | <b>Раздел 4. Статистическое моделирование и прогнозирование</b>                                                                               |                            | <b>4</b> |
| 11. | <i>Тема 8. Статистические методы изучения взаимосвязей</i><br>Лекция. Прогнозирование на основе взаимосвязей социально-экономических явлений. | Проблемная лекция          | 2        |
| 12. | <i>Тема 9. Статистические методы выявления тенденций развития</i><br>Практическое занятие. Методика выявления тенденций развития.             | Решение ситуационных задач | 2        |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                                                    | Всего часов              | Семестры |   |   |   |     |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|---|---|---|-----|--------------------------|
|                                                                                       |                          | 1        | 2 | 3 | 4 | ... | 8                        |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                                                     | <b>10</b>                |          |   |   |   |     | <b>10</b>                |
| В том числе:                                                                          |                          |          |   |   |   |     |                          |
| Лекции                                                                                | 4                        |          |   |   |   |     | 4                        |
| Практические занятия (ПЗ)                                                             | 6                        |          |   |   |   |     | 6                        |
| Семинары (С)                                                                          |                          |          |   |   |   |     |                          |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                              |                          |          |   |   |   |     |                          |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                 | <b>58</b>                |          |   |   |   |     | <b>58</b>                |
| В том числе:                                                                          |                          |          |   |   |   |     |                          |
| Курсовой проект (работа)                                                              | -                        |          |   |   |   |     | -                        |
| Расчетно-графические работы                                                           | -                        |          |   |   |   |     | -                        |
| Другие виды самостоятельной работы                                                    | 58                       |          |   |   |   |     | 58                       |
| Написание рефератов. Подготовка презентаций                                           | 10                       |          |   |   |   |     | 10                       |
| Составление программы статистического сбора информации. Группировка полученных данных | 10                       |          |   |   |   |     | 10                       |
| Самостоятельная работа по составлению аналитических отчетов                           | 15                       |          |   |   |   |     | 15                       |
| Подготовка к контрольной работе                                                       | 10                       |          |   |   |   |     | 10                       |
| Самостоятельное решение задач.                                                        | 8                        |          |   |   |   |     | 8                        |
| Статистические расчеты                                                                | 5                        |          |   |   |   |     | 5                        |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                         | Зачет с оценкой (4 час.) |          |   |   |   |     | Зачет с оценкой (4 час.) |
| Общая трудоемкость<br>72 часа<br>2 зачетных единиц                                    | 72                       |          |   |   |   |     | 72                       |
|                                                                                       | 2                        |          |   |   |   |     | 2                        |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                            | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | Семина | СРС       | Всего час. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----------|--------|-----------|------------|
| 1.    | <b>Методы систематизации экспериментального материала и составления вариационных рядов</b> |       |             |           |        | <b>12</b> | <b>12</b>  |



|      |                                                                             |          |          |  |  |           |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|--|-----------|-----------|
| 1.1. | Предмет, методы и задачи биологической статистики                           |          |          |  |  | 4         | 4         |
| 1.2. | Статистическое исследование                                                 |          |          |  |  | 8         | 8         |
| 2    | <b>Основные методы анализа биологической информации</b>                     | <b>2</b> | <b>2</b> |  |  | <b>9</b>  | <b>13</b> |
| 2.1. | Методы абсолютных, относительных и средних величин                          |          |          |  |  | 3         | 3         |
| 2.2  | Использование показателей вариации в биологических исследованиях            | 1        | 1        |  |  | 3         | 5         |
| 2.3  | Использование показателей динамики в биологических исследованиях            | 1        | 1        |  |  | 3         | 5         |
| 4    | <b>Выборочный метод в биологической статистике</b>                          | <b>1</b> | <b>2</b> |  |  | <b>13</b> | <b>16</b> |
| 4.1. | Генеральная и выборочная совокупность.                                      |          |          |  |  | 3         | 3         |
| 4.2. | Определение параметров генеральной совокупности по характеристикам выборки. | 1        | 2        |  |  | 10        | 13        |
| 4    | <b>Статистическое моделирование и прогнозирование</b>                       | <b>1</b> | <b>2</b> |  |  | <b>24</b> | <b>27</b> |
| 4.1  | Статистические методы изучения взаимосвязей                                 | 1        | 2        |  |  | 8         | 11        |
| 4.2. | Статистические методы выявления тенденций развития                          |          |          |  |  | 16        | 16        |
|      | <b>Итого</b>                                                                | <b>4</b> | <b>6</b> |  |  | <b>58</b> | <b>58</b> |

#### 17.2.2. Лекции

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий                                                | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Раздел 3.            | Использование показателей вариации в биологических исследованиях           | 1                   |
|       |                      | Использование показателей динамики в биологических исследованиях           | 1                   |
| 2.    | Раздел 4.            | Определение параметров генеральной совокупности по характеристикам выборки | 1                   |
|       |                      | Статистические методы изучения взаимосвязей                                | 1                   |

#### 17.2.3. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость (часы/зачетные единицы) |
|-------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| ...   | не предусмотрен      |                                 |                                      |

#### 17.2.4. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                        | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Раздел 2.            | Использование показателей вариации в биологических исследованиях | 1                   |
|       |                      | Использование показателей динамики в биологических исследованиях | 1                   |
| 2.    | Раздел 3.            | Определение параметров генеральной совокупности по               | 2                   |

|   |          |                                             |   |
|---|----------|---------------------------------------------|---|
|   |          | характеристикам выборки.                    |   |
| 3 | Раздел 4 | Статистические методы изучения взаимосвязей | 2 |

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п        | Темы дисциплины                                                             | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                           | Трудоемкость (час.) |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.           | Предмет, методы и задачи статистики                                         | Написание рефератов по истории развития биологической статистики. Подготовка презентаций                              | 2                   |
| 2.           | Статистическое исследование                                                 | Составление программы статистического сбора информации. Группировка в результате исследования данных                  | 10                  |
| 3.           | Методы абсолютных, относительных и средних величин                          | Самостоятельное решение задач                                                                                         | 2                   |
| 4.           | Показатели вариации                                                         | Самостоятельное решение задач                                                                                         | 2                   |
| 5.           | Статистическое изучение динамики социально-экономических исследований       | Статистические расчеты<br>Составление информационных обзоров по биологической проблематике                            | 5                   |
| 6.           | Генеральная и выборочная совокупность.                                      | Подготовка реферата по биологической проблематике с использованием выборочного метода анализа. Подготовка презентаций | 4                   |
| 7.           | Определение параметров генеральной совокупности по характеристикам выборки. | Написание реферата. Подготовка презентаций<br>Составление статистических отчетов с применением выборочного метода     | 4<br>5              |
| 8.           | Статистические методы изучения взаимосвязей                                 | Составление статистических отчетов с применением корреляционно-регрессионного анализа                                 | 8                   |
| 9.           | Статистические методы выявления тенденций развития                          | Самостоятельное решение задач                                                                                         | 6                   |
| 10           | Зачетная работа                                                             | Подготовка к контрольной работе                                                                                       | 10                  |
| <b>Всего</b> |                                                                             |                                                                                                                       | <b>58</b>           |



**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет  
им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**

**В.П. Завойстый**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.4.1**

**Культурология в системе естественнонаучного знания**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 «Биология»**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

старший преподаватель кафедры культурологии

С.А. Добрецова

**Утверждено на заседании кафедры культурологии**

«\_\_» сентября 2018 г.

Протокол № \_\_\_\_

Зав. кафедрой

Ерохина Т.И.

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

Настоящая дисциплина является составляющей профессиональной подготовки студентов естественно-географического факультета. Цель изучения дисциплины определена тем, что она ориентирована на специалистов, получающих универсальное образование и изучающих гуманитарные дисциплины. Изучение культурологии имеет важное значение в системе общегуманитарной профессиональной подготовки специалистов.

**Цель дисциплины «Культурология в системе естественнонаучного знания»** - сформировать представление о морфологии и типологии культуры в рамках закономерностей антропогенеза.

**Основными задачами дисциплины являются:**

1. Понимание роли в жизни человека и общества культурных традиций, ценностей и норм;
2. Овладение навыками методологии анализа специфику профессиональной деятельности как части культуры общества;
3. Развитие базы для формирования своего общекультурного потенциала.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ОП):**

Данная дисциплина включена в вариативную часть ОП.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

Студент должен:

**-знать:** систему взглядов и представлений о человеке, обществе, культуре, науке в современном мире;

**-уметь:** уметь находить ценностный аспект культурного общения;

**-владеть:** владеет опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы .

Дисциплина «Культурология» изучается в 6 семестре и предшествует изучению таких дисциплин как «Социология», «Экономика».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК-6, ПК-2.**

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| <i>Общекультурные компетенции ОК-6</i> |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>                     |                                                                                                                                 | <b>Перечень компонентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Средства формирования</b>             | <b>Средства оценивания</b> | <b>Уровни освоения компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Шифр компетенции</b>                | <b>Формулировка</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ОК-6</b>                            | <b>Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b> | <b>Знать:</b><br>- имеет представления о социальных процессах, этнических особенностях, конфессиональной принадлежности и культурной специфики, оказывающих влияние на формирование личности;<br>- понимает специфику организации сообществ людей, выявляет социально-культурные особенности их формирования<br><b>Уметь:</b><br>- умеет находить ценностный аспект культурного общения<br><b>Владеть:</b><br>- владеет опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы. | Подготовка презентаций<br>Написание эссе | Презентация<br>Эссе        | <b>Базовый:</b><br><b>Знать:</b><br>- понимает специфику организации сообществ людей, выявляет социально-культурные особенности их формирования<br><b>Уметь:</b><br>умеет находить ценностный аспект культурного общения;<br><b>Повышенный:</b><br><b>Знать:</b><br>- имеет представления о социальных процессах, этнических особенностях, конфессиональной принадлежности и культурной специфики, оказывающих влияние на формирование личности;<br><b>Владеть:</b><br>- владеет опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы. |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Формирование общепрофессиональных компетенций не предусмотрено ОП</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Профессиональные компетенции (ПК): ПК- 2</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ПК-2</b>                                                              | <b>Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</b> | <b>Знать:</b><br>- виды научно-технической отчетности;<br><b>Уметь:</b><br>- представлять результаты биологических исследований;<br><b>Владеть:</b><br>- методами составления научно-технической отчетной документации. | Подготовка презентаций<br>Написание эссе | Презентация<br>Эссе | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b><br>- имеет основные знания о видах научно-технической отчетности;<br><b>Уметь:</b><br>- умеет наглядно представлять результаты биологических исследований;<br><b>Владеть:</b><br>- владеет опытом составления научно-технических обзоров. |
| <b>Специальные компетенции (СК)</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Формирование специальных компетенций не предусмотрено ОП</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                     | Всего часов | Семестры     |  |  |  |
|--------------------------------------------------------|-------------|--------------|--|--|--|
|                                                        |             | 6            |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>      | <b>54</b>   | <b>54</b>    |  |  |  |
| В том числе:                                           |             |              |  |  |  |
| Лекции                                                 | 22          | 22           |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                              | 32          | 32           |  |  |  |
| Семинары (С)                                           | -           | -            |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                               | -           | -            |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                  | <b>54</b>   | <b>54</b>    |  |  |  |
| В том числе:                                           |             |              |  |  |  |
| Подготовка презентаций                                 | 30          | 30           |  |  |  |
| Написание эссе                                         | 24          | 24           |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) экзамен  |             | <b>зачет</b> |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость 108 часа, 3 зачетных единицы</b> | <b>108</b>  | <b>3</b>     |  |  |  |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины         | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Культурология в системе научного знания | <i>Культурология в системе наук о человеке, обществе и природе:</i><br>субъект культуры, культурология и философия культуры, культурология и философия истории, культурология и культурантропология, культурология и социология культуры; подходы к изучению культуры: методологический, онтологический, гносеологический, феномениалистический, эссенциалистский, системный, синергетический, холистический, теоретический, диахронический, аксиологический, деятельностный, семиотический, морфологический.<br><i>Структура культурологии:</i><br>история культуры, история культурологических учений, социология культуры, культурантропология, прикладная культурология<br><i>Методы культурологических исследований:</i><br>исторический, структурно-функциональный, |



|    |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                       | <p>дескриптивно-классифицирующий, компаративный, структурного анализа, реконструкции, перспективно-прогностический, типологический, деятельностный, аксиологический, феноменологический, семиотический, бинарных оппозиций, морфологический, герменевтический, гносеологический, прикладной (включенное наблюдение), социальной рефлексии, структурного моделирования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. | <p>Культура как объект исследования культурологии</p> | <p><i>Понятие культуры:</i><br/>эволюция и многообразие значений, культура и цивилизация, проблема культурогенеза.</p> <p><i>Морфология культуры:</i><br/>культура в системе бытия, духовная культура, материальная культура, художественная культура, культура и природа, культура и человек, культура и общество</p> <p><i>Ценности и нормы культуры:</i><br/>понятие и виды ценностей, система ценностных ориентаций, регулятивы и нормы, социокультурные нормы, социальная и технологическая функции культурных норм, общекультурные, групповые и ролевые нормы, ментальное поле культуры и картина мира</p> <p><i>Культура, как система знаков. Языки культуры:</i><br/>информационно-семиотический подход к культуре, артефакты, смыслы, знаки, основные типы знаковых систем культуры (естественные, функциональные, иконические, конвенциональные, вербальные, записи), вторичные моделирующие системы, языки искусства</p> <p><i>Динамика культуры:</i><br/>функционирование культуры, историческая динамика бытия культуры, интеграция, ассимиляция, аккультурация, культурные традиции и инновации, культурная модернизация, социокультурная коммуникация, диалог культур</p> <p><i>Культура и глобальные проблемы современности:</i><br/>современная мировая культура – основные черты, европейская культурная традиция, тенденции культуры в эпоху глобализма, культурная универсализация</p> |
| 3. | <p>Типология культуры</p>                             | <p><i>Основания типологии культуры:</i><br/>проблема типологии культуры, традиционная и инновационная культуры, типология культуры М. Мид, семиотические типы культур Ю. Лотмана, субкультура и кнтркультура, массовая и немассовая культура</p> <p><i>Региональная типологизация культуры:</i><br/>народ, этнос, нация, восточный и западный типы культуры:</p> <p><i>Исторические типы культуры:</i><br/>культурные эпохи по европоцентристскому подходу (первобытная, античная, средневековая, Возрождения, Нового времени, современная), локальные социокультурные миры, доиндустриальная,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | индустриальная и постиндустриальная культуры<br><i>Особенности российского типа культуры в мировом контексте:</i><br>«Востоко-Запад», христианско-православное начало культуры, византийско-имперские амбиции, мессианство, интеграция с европейской культурой, разрыв между этнической и национальной культурами, установки русской культуры |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | №№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|       |                                                     | 1                                                                                | 2 | 3 |
| 1     | Социология                                          | +                                                                                | + | + |
| 2     | Экономика                                           | +                                                                                | + | + |

## 5.3 Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п     | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем               | Лекции | Практ. занятия | Лабор. занятия | Семинарские занятия | Самостоятельная работа студ. | Всего часов |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|---------------------|------------------------------|-------------|
| <b>1.</b> | <b>Культурология в системе научного знания</b>                      |        |                |                |                     |                              |             |
| 1.1       | Культурология в системе наук о человеке, обществе и природе         | 2      | 2              |                |                     | 4                            | 8           |
| 1.2       | Культурология и социология культуры                                 |        | 2              |                |                     | 2                            | 4           |
| 1.3       | Структура культурологии                                             | 2      | 2              |                |                     | 4                            | 8           |
| 1.4       | Методы культурологических исследований                              | 2      | 4              |                |                     | 6                            | 12          |
| <b>2.</b> | <b>Культура как объект исследования культурологии</b>               |        |                |                |                     |                              |             |
| 2.1.      | Понятие культуры<br>Морфология культуры. Ценности и нормы культуры: | 2      | 2              |                |                     | 4                            | 8           |
| 2.2       | Культура, как система знаков. Языки культуры                        | 2      | 2              |                |                     | 4                            | 8           |
| 2.3       | Динамика культуры                                                   |        | 2              |                |                     | 2                            | 4           |
| 2.4       | Культура и глобальные проблемы современности                        | 2      | 4              |                |                     | 6                            | 12          |
| <b>3.</b> | <b>Типология культуры</b>                                           |        |                |                |                     |                              |             |

|              |                                                           |           |           |  |  |           |            |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|--|-----------|------------|
| 3.1.         | Основания типологии культуры                              | 2         | 2         |  |  | 4         | 8          |
| 3.2.         | Региональная типологизация культуры                       | 2         | 2         |  |  | 4         | 8          |
| 3.3          | Исторические типы культуры                                | 4         | 4         |  |  | 8         | 16         |
| 3.4          | Особенности российского типа культуры в мировом контексте | 2         | 4         |  |  | 6         | 12         |
| <b>Всего</b> |                                                           | <b>22</b> | <b>32</b> |  |  | <b>54</b> | <b>108</b> |

## 6. Лекционные занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий                                 | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    |                      | Культурология в системе наук о человеке, обществе и природе | 2                   |
| 2.    | 1.                   | Методы культурологических исследований                      | 2                   |
| 3.    | 1.                   | Структура культурологии                                     | 2                   |
| 4.    | 2.                   | Понятие культуры                                            | 2                   |
|       |                      | Морфология культуры. Ценности и нормы культуры:             |                     |
| 5.    | 2.                   | Культура, как система знаков. Языки культуры                | 2                   |
| 6.    | 2.                   | Культура и глобальные проблемы современности                | 2                   |
| 7.    | 3.                   | Основания типологии культуры                                | 2                   |
| 8.    | 3.                   | Региональная типологизация культуры                         | 2                   |
| 9.    | 3.                   | Исторические типы культуры                                  | 4                   |
| 10.   | 3.                   | Особенности российского типа культуры в мировом контексте   | 2                   |

## 7. Лабораторный практикум не планируется

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                     | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Структура культурологии                                                       | 2                   |
| 2     | 2                    | Морфология культуры                                                           | 2                   |
| 3     | 2                    | Ценности и нормы культуры                                                     | 2                   |
| 4     | 2                    | Культура как система знаков. Языки культуры                                   | 2                   |
| 5     | 2                    | Признаки художественного образа: обобщенность, неповторимость, многогранность | 2                   |
| 6     | 3                    | Этническое многообразие культур                                               | 2                   |
| 7     | 2                    | Динамика культуры                                                             | 2                   |
| 8     | 2                    | Культура и глобальные проблемы современности                                  | 2                   |
| 9     | 3                    | Исторические типы культуры                                                    | 4                   |
| 10    | 3                    | Массовая культура                                                             | 2                   |
| 11    | 3                    | Современная культура как исторический тип                                     | 2                   |
| 12    | 3                    | Региональная типологизация культуры                                           | 2                   |
| 13    | 3                    | Особенности российского типа культуры в мировом контексте                     | 2                   |
| 14    | 2                    | Пространство и время в культуре                                               | 2                   |

|    |   |                                                                   |   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------|---|
| 15 | 3 | Историческая типологизация культур и теория локальных цивилизаций | 2 |
|----|---|-------------------------------------------------------------------|---|

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                               | Содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Структура культурологии                                                       | Подготовка презентаций                      | 4                   |
| 2.    | Морфология культуры                                                           | Написание эссе                              | 3                   |
| 3.    | Ценности и нормы культуры                                                     | Подготовка презентаций                      | 4                   |
| 4.    | Культура как система знаков. Языки культуры                                   | Написание эссе                              | 3                   |
| 5.    | Признаки художественного образа: обобщенность, неповторимость, многогранность | Подготовка презентаций                      | 4                   |
| 6.    | Этническое многообразие культур                                               | Написание эссе                              | 3                   |
| 7.    | Динамика культуры                                                             | Подготовка презентаций                      | 4                   |
| 8.    | Культура и глобальные проблемы современности                                  | Написание эссе                              | 3                   |
| 9.    | Исторические типы культуры                                                    | Подготовка презентаций                      | 4                   |
| 10.   | Массовая культура                                                             | Написание эссе                              | 3                   |
| 11.   | Современная культура как исторический тип                                     | Подготовка презентаций                      | 4                   |
| 12.   | Региональная типологизация культуры                                           | Написание эссе                              | 3                   |
| 13.   | Особенности российского типа культуры в мировом контексте                     | Подготовка презентаций                      | 4                   |
| 14.   | Пространство и время в культуре                                               | Написание эссе                              | 3                   |
| 15.   | Историческая типологизация культур и теория локальных цивилизаций             | Подготовка презентаций<br>Написание эссе    | 2<br>3              |

### 9.2. Тематика курсовых работ: не планируются

### 9.3. Примерная тематика рефератов: не планируются

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции | Формулировка             |                                |                                                                      |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                  | Основные признаки уровня | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | дисциплине          |
| ОК-6                                                                                                                                                                                         | Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                                                                                                                                    |       |                     |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                     |
| <b>Знать:</b><br>- понимает специфику организации сообществ людей, выявляет социально-культурные особенности их формирования                                                                 | - Анализирует современную социокультурную ситуацию и осознает специфику ее влияния на сообщества людей                                                                                                                                                                      | зачет | Эссе<br>Презентация |
| <b>Уметь:</b><br>- умеет находить ценностный аспект культурного общения                                                                                                                      | - Осознает целесообразность активной совместной деятельности                                                                                                                                                                                                                |       |                     |
| Повышенный:                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                     |
| <b>Знать:</b><br>- имеет представления о социальных процессах, этнических особенностях, конфессиональной принадлежности и культурной специфики, оказывающих влияние на формирование личности | Выявляет и описывает специфику социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей личности, обуславливающих различия между людьми                                                                                                                           | зачет | Эссе<br>Презентация |
| <b>Владеть:</b><br>- владеет опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы                                                                                     | Обосновывает целесообразность совместной научной деятельности, формирует механизмы ее успешной реализации                                                                                                                                                                   | зачет | Эссе<br>Презентация |
| ПК-2                                                                                                                                                                                         | Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований |       |                     |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|
| <b>Базовый уровень:</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                     |
| <b>Знать:</b><br>- имеет основные знания о видах научно-технической отчетности;       | Знаком с формами научно-технической отчетности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | зачет | Эссе<br>Презентация |
| <b>Уметь:</b><br>- умеет наглядно представлять результаты биологических исследований; | Владеет базовыми приемами визуализации результатов биологических исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                     |
| <b>Владеть:</b><br>- владеет опытом составления научно-технических обзоров.           | В ходе научно-исследовательской работы составление научно-технического обзора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                     |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                     |
| Промежуточная аттестация проводится в соответствии с утвержденными формами            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                     |
| <b>Общий бал БРС – 100</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                     |
| Для допуска к зачету студенту необходимо:                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                     |
| - набрать проходной балл БРС <b>не ниже 80 баллов</b> ;                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                     |
| - иметь положительные оценки за текущие контрольные работы;                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                     |
| - выполненные задания для самостоятельной работы.                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                     |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                     |
| <b>«зачтено»</b>                                                                      | По результатам обучения студент анализирует современную социокультурную ситуацию и осознает специфику ее влияния на сообщества людей; осознает целесообразность активной совместной деятельности; выявляет и описывает специфику социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей личности, обуславливающих различия между людьми; обосновывает целесообразность совместной научной деятельности, формирует механизмы ее успешной реализации; знаком с формами научно-технической отчетности; владеет базовыми приемами визуализации результатов биологических исследований; в ходе научно-исследовательской работы составление научно-технического обзора |       |                     |
| <b>«не зачтено»</b>                                                                   | При ответе на вопрос студент демонстрирует свое незнание терминологии по соответствующему разделу курса. Имеет задолженности по текущей работе в семестре.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                     |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### *а) основная литература*

1. Злотникова, Т. С. Человек. Хронотоп. Культура [Текст] : Введение в культурологию : уч. пособ. / Т. С. Злотникова ; изд. 3-е, доп. и переработ. – Ярославль : Изд-во ЯГПУ, 2011.
2. Культурология [Текст] : учебник : [по дисциплине «Культурология» / В. М. Дианова и др.] ; под ред. Ю. Н. Солониной, М. С. Кагана. – М. :Гардарики, 2011.
3. Культурология [Текст] : Фундаментальные основания прикладных исследований / РИК, НОЦ и др. ; ред. И. М. Быховская. – М. : Смысл, 2010.

### *б) дополнительная литература*

1. Воронкова, Л. П. Культурология [Текст] : учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений, обуч. По спец. "Культурология" / Л.П.Воронкова. - М. : Финансы и статистика, 2008.
2. Культурология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. А.Н.Марковой. – 4-е изд.,перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008.
3. Культурология [Текст] : Энциклопедия : в 2 т. / Ред. и автор проекта С. Я. Левит. – М. : «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2007.

### *в) программное обеспечение*

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Академик. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>
2. Гуманитарные науки. Режим доступа: <http://www.gumer.info/>
3. Цифровая библиотека по философии. Режим доступа: [http://filosof.historic.ru/books/c0033\\_1.shtml](http://filosof.historic.ru/books/c0033_1.shtml)
4. Электронная база данных библиотеки ЯГПУ. – Режим доступа: [http://lib.yspu.org/buki\\_web/bk\\_webmain.asp](http://lib.yspu.org/buki_web/bk_webmain.asp)

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Для аттестации студентов используется балльно-рейтинговая система оценивания. Оценка на зачете / экзамене ставится с учетом самостоятельной работы студента и текущей аттестации.

Максимальная сумма баллов для текущей и промежуточной аттестации устанавливается исходя из количества изученных тем и заданий к ним.

### *Лекционные / практические занятия*

На *лекциях* раскрываются узловые теоретические вопросы изучаемого курса, демонстрируются разнообразные виды практических заданий по рассматриваемым темам, предлагаются возможные пути анализа изучаемых языковых единиц. Они призваны пробудить у студентов интерес к научной и профессиональной деятельности, к возможностям реализации собственных креативных и творческих способностей.

Посещение студентом лекции оценивается *1 баллом*. Ответы студента на вопросы преподавателя во время лекции, лингвистический комментарий к отдельным частям лекции, может принести студенту дополнительно *1 балл*.

**Практические занятия (семинары)** направлены на закрепление знаний, полученных во время лекций, выработку навыков и умений культурологического анализа; приобретение навыков работы с учебной и научной культурологической, философской, искусствоведческой, методической литературой; формирование умений наблюдать, сопоставлять и обобщать культурные явления, тем самым развивая навыки самостоятельной работы студентов. На практические занятия выносятся наиболее трудные темы теоретического курса, не получившие однозначного научного осмысления в культурологии или еще недостаточно изученные. Практические задания, используемые на семинарских занятиях, предполагают формирование у студентов собственного культурологического видения, подходов к решению профессионально-педагогических задач.

Ответы студента на *практических занятиях (семинарах)* оцениваются от 1 до 2 баллов. *1 балл* получает студент, посетивший практическое занятие, выполнявший предложенные задания по культурологическому анализу, но не проявлявший активности при ответе на вопросы преподавателя. *2 балла* получает студент, посетивший практическое занятие, выполнявший предложенные задания по культурологическому анализу, отвечавший на вопросы преподавателя, активно предлагавший собственные примеры.

### **Контролируемая самостоятельная работа**

При изучении данного курса разработчики программы рекомендуют следующие виды заданий:

| <b>№№</b> | <b>Содержание самостоятельной работы студентов</b> | <b>Баллы</b>       |
|-----------|----------------------------------------------------|--------------------|
| 1         | Написание эссе                                     | 1 – 2 (за занятие) |
| 2         | Подготовка презентации                             | 1 – 3 (за раздел)  |

#### Примечания:

1. Для допуска к зачету / экзамену *необходимо выполнить все предусмотренные программой задания* контролируемой самостоятельной работы. Невыполнение заданий означает недопуск студента к промежуточной аттестации.

2. В случае несвоевременной сдачи заданий происходит снижение баллов за выполненное задание:

- на **1 балл** — при сдаче заданий на следующей неделе после установленного срока;
- на **2 балла** — при сдаче на третьей и последующих неделях.

3. Во время изучения курса студент может получить дополнительные баллы за выполнение заданий, не входящих в список обязательных. Перечень заданий доводится до сведения студентов перед началом практических занятий (семинаров).

4. Контроль выполнения заданий для самостоятельной работы осуществляется во время практических занятий, а также во внеучебное время. Основной формой контроля выполнения задания является проверка письменных работ и проверка тетрадей. На занятии выполнение заданий для самостоятельной работы контролируется с помощью письменных контрольных работ или устного опроса.

### *Промежуточная аттестация*

#### *Критерии допуска студента к зачету*

К зачету допускается студент, не пропустивший без уважительной причины ни одного занятия, выполнивший все задания для самостоятельной работы, работавший на практических занятиях, справившийся на удовлетворительную оценку со всеми текущими контрольными и самостоятельными работами, или студент, своевременно отработавший пропущенные без уважительной причины занятия, выполнивший работы над ошибками текущих контрольных или самостоятельных работ.



Не допускается к экзамену студент, пропустивший более половины занятий, неудовлетворительно выполнявший какие-либо текущие самостоятельные работы, не имеющий своей рабочей тетради с выполненными домашними заданиями, написавший зачетные контрольные работы на неудовлетворительную оценку.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.
2. Информационно-поисковые и справочные — словари и справочники, в том числе электронные словари и справочники, размещенные в сети Интернет.
3. Информационно-поисковые и справочные — электронные библиотеки и научные порталы по проблемам теории и истории культуры.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- 1) учебно-информационный центр ЕГФ – 9 компьютеров
- 2) кабинет кафедры культурологии – учебная и научная литература

#### **16. Интерактивная форма занятий**

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                 | <b>Форма проведения занятия</b> | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1            | Структура культурологии                | Работа в малых группах          | 2                          |
| 2            | Методы культурологических исследований | Работа в малых группах          | 2                          |
| 3            | Динамика культуры                      | Работа в малых группах          | 2                          |

#### **17. Преподавание дисциплины на заочном отделении**

##### **17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

##### **17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| <b>Вид учебной работы</b>                         | <b>Всего часов</b> | <b>Семестры</b> |  |  |  |
|---------------------------------------------------|--------------------|-----------------|--|--|--|
|                                                   |                    | <b>3</b>        |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | 12                 | <b>12</b>       |  |  |  |
| В том числе:                                      |                    |                 |  |  |  |
| Лекции                                            | 4                  | 4               |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 8                  | 8               |  |  |  |
| Семинары (С)                                      |                    |                 |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                          |                    |                 |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | 60                 | <b>60</b>       |  |  |  |
| В том числе:                                      |                    |                 |  |  |  |

|                                                      |    |      |  |  |  |
|------------------------------------------------------|----|------|--|--|--|
| Написание эссе                                       | 30 | 30   |  |  |  |
| Подготовка презентации                               | 30 | 30   |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)        |    | Зач. |  |  |  |
| Общая трудоемкость<br>2 часов<br>зачетные<br>единицы | 72 |      |  |  |  |
|                                                      |    | 2    |  |  |  |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п        | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем               | Лекции | Практ. занятия | Лабор. занятия | Семинарские занятия | Самостоятельная работа студ. | Всего часов |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|---------------------|------------------------------|-------------|
| <b>1.</b>    | <b>Культурология в системе научного знания</b>                      | 2      | 2              |                |                     | 20                           | 24          |
| 1.1          | Культурология в системе наук о человеке, обществе и природе         | 2      |                |                |                     | 6                            | 8           |
| 1.2          | Культурология и социология культуры                                 |        |                |                |                     | 4                            | 4           |
| 1.3          | Структура культурологии                                             |        | 2              |                |                     | 4                            | 6           |
| 1.4          | Методы культурологических исследований                              |        |                |                |                     | 6                            | 6           |
| <b>2.</b>    | <b>Культура как объект исследования культурологии</b>               |        | 4              |                |                     | 20                           | 24          |
| 2.1.         | Понятие культуры<br>Морфология культуры. Ценности и нормы культуры. |        | 2              |                |                     | 6                            | 8           |
| 2.2          | Культура, как система знаков. Языки культуры                        |        |                |                |                     | 6                            | 6           |
| 2.3          | Динамика культуры                                                   |        |                |                |                     | 4                            | 4           |
| 2.4          | Культура и глобальные проблемы современности                        |        | 2              |                |                     | 4                            | 6           |
| <b>3.</b>    | <b>Типология культуры</b>                                           | 2      | 2              |                |                     | 20                           | 24          |
| 3.1.         | Основания типологии культуры                                        | 2      |                |                |                     | 6                            | 8           |
| 3.2.         | Региональная типологизация культуры                                 |        |                |                |                     | 4                            | 4           |
| 3.3          | Исторические типы культуры                                          |        | 2              |                |                     | 6                            | 8           |
| 3.4          | Особенности российского типа культуры в мировом контексте           |        |                |                |                     | 4                            | 4           |
| <b>Всего</b> |                                                                     | 4      | 8              |                |                     | 60                           | 72          |

### 17.2.3. Лекционные занятия

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>№<br/>раздел<br/>а<br/>дисци<br/>плины</b> | <b>Тематика лекционных занятий</b>                          | <b>Трудоемкост<br/>ь</b> |
|------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1                | 1                                             | Культурология в системе наук о человеке, обществе и природе | 2                        |
| 2.               | 3                                             | Основания типологии культуры                                | 2                        |

#### **17.2.4. Лабораторный практикум (не предусмотрен)**

#### **17.2.5. Практические занятия (семинары)**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>№<br/>раздела<br/>дисципли<br/>ны</b> | <b>Тематика практических занятий (семинаров)</b>                  | <b>Трудоемкост<br/>ть (час.)</b> |
|------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.               | 1                                        | Структура культурологии.                                          | 2                                |
| 2.               | 2                                        | Понятие культуры. Морфология культуры. Ценности и нормы культуры. | 2                                |
| 3.               | 3                                        | Культура и глобальные проблемы современности.                     | 2                                |
| 4.               | 4                                        | Исторические типы культуры.                                       | 2                                |

### **17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

#### **17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                                              | <b>Содержание самостоятельной<br/>работы студентов</b> | <b>Трудоемкост<br/>ть (час.)</b> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1                | Культурология в системе наук о человеке, обществе и природе         | Написание эссе                                         | 6                                |
| 2                | Культурология и социология культуры                                 | Подготовка презентации                                 | 4                                |
| 3                | Структура культурологии                                             | Написание эссе                                         | 4                                |
| 4                | Методы культурологических исследований                              | Подготовка презентации                                 | 6                                |
| 5                | Понятие культуры<br>Морфология культуры. Ценности и нормы культуры. | Написание эссе                                         | 6                                |
| 6                | Культура, как система знаков.<br>Языки культуры                     | Подготовка презентации                                 | 4                                |
| 7                | Динамика культуры                                                   | Написание эссе                                         | 4                                |
| 8                | Культура и глобальные проблемы современности                        | Подготовка презентации                                 | 6                                |
| 9                | Основания типологии культуры                                        | Написание эссе                                         | 6                                |
| 10               | Региональная типологизация                                          | Подготовка презентации                                 | 4                                |

|    |                                                           |                        |   |
|----|-----------------------------------------------------------|------------------------|---|
|    | культуры                                                  |                        |   |
| 11 | Исторические типы культуры                                | Написание эссе         | 4 |
| 12 | Особенности российского типа культуры в мировом контексте | Подготовка презентации | 6 |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет  
им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**

**В.П. Завойстый**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.4.2**

**История мировой художественной культуры**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 «Биология»**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

старший преподаватель кафедры культурологии

С.А. Добрецова

**Утверждено на заседании кафедры культурологии**

«\_\_» сентября 2018 г.

Протокол № \_\_\_\_

Зав. кафедрой

Ерохина Т.И.

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

Настоящая дисциплина является составляющей профессиональной подготовки студентов естественно-географического факультета. Цель изучения дисциплины определена тем, что она ориентирована на специалистов, получающих универсальное образование и изучающих гуманитарные дисциплины. Изучение культурологии имеет важное значение в системе общегуманитарной профессиональной подготовки специалистов.

**Цель дисциплины «История мировой художественной культуры»** - сформировать представление о морфологии и типологии культуры в рамках закономерностей антропогенеза.

**Основными задачами дисциплины являются:**

4. Понимание роли в жизни человека и общества культурных традиций, ценностей и норм;
5. Овладение навыками методологии анализа специфику профессиональной деятельности как части культуры общества;
6. Развитие базы для формирования своего общекультурного потенциала.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ОП):**

Данная дисциплина включена в вариативную часть ОП.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

Студент должен:

**-знать:** систему взглядов и представлений о человеке, обществе, культуре, науке в современном мире;

**-уметь:** уметь находить ценностный аспект культурного общения;

**-владеть:** владеет опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы .

Дисциплина «История мировой художественной культуры» изучается в 6 семестре и предшествует изучению таких дисциплин как «Социология», «Экономика».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК-6, ПК-2.**

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| <i>Общекультурные компетенции ОК-6</i> |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>                     |                                                                                                                                 | <b>Перечень компонентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Средства формирования</b>             | <b>Средства оценивания</b> | <b>Уровни освоения компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Шифр компетенции</b>                | <b>Формулировка</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ОК-6</b>                            | <b>Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b> | <b>Знать:</b><br>- имеет представления о социальных процессах, этнических особенностях, конфессиональной принадлежности и культурной специфики, оказывающих влияние на формирование личности;<br>- понимает специфику организации сообществ людей, выявляет социально-культурные особенности их формирования<br><b>Уметь:</b><br>- умеет находить ценностный аспект культурного общения<br><b>Владеть:</b><br>- владеет опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы. | Подготовка презентаций<br>Написание эссе | Презентация<br>Эссе        | <b>Базовый:</b><br><b>Знать:</b><br>- понимает специфику организации сообществ людей, выявляет социально-культурные особенности их формирования<br><b>Уметь:</b><br>умеет находить ценностный аспект культурного общения;<br><b>Повышенный:</b><br><b>Знать:</b><br>- имеет представления о социальных процессах, этнических особенностях, конфессиональной принадлежности и культурной специфики, оказывающих влияние на формирование личности;<br><b>Владеть:</b><br>- владеет опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы. |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Формирование общепрофессиональных компетенций не предусмотрено ОП</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Профессиональные компетенции (ПК): ПК- 2</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ПК-2</b>                                                              | <b>Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</b> | <b>Знать:</b><br>- виды научно-технической отчетности;<br><b>Уметь:</b><br>- представлять результаты биологических исследований;<br><b>Владеть:</b><br>- методами составления научно-технической отчетной документации. | Подготовка презентаций<br>Написание эссе | Презентация<br>Эссе | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b><br>- имеет основные знания о видах научно-технической отчетности;<br><b>Уметь:</b><br>- умеет наглядно представлять результаты биологических исследований;<br><b>Владеть:</b><br>- владеет опытом составления научно-технических обзоров. |
| <b>Специальные компетенции (СК)</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Формирование специальных компетенций не предусмотрено ОП</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                     | Всего часов | Семестры  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------|-------------|-----------|--|--|--|
|                                                        |             | 6         |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>      | <b>54</b>   | <b>54</b> |  |  |  |
| В том числе:                                           |             |           |  |  |  |
| Лекции                                                 | 22          | 22        |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                              | 32          | 32        |  |  |  |
| Семинары (С)                                           | -           | -         |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                               | -           | -         |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                  | <b>54</b>   | <b>54</b> |  |  |  |
| В том числе:                                           |             |           |  |  |  |
| Подготовка презентаций                                 | 30          | 30        |  |  |  |
| Написание эссе                                         | 24          | 24        |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) экзамен  |             | зачет     |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость 108 часа, 3 зачетных единицы</b> | <b>108</b>  | <b>3</b>  |  |  |  |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                      | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Роль художественной культуры в жизни человека. Художественная культура и система искусств. Художественная культура первобытного мира | Типология художественной культуры, преемственность в ее развитии. Понятие художественного образа. Языки искусства. Мифологическое мышление и первобытная картина мира. Древние образы и символы. Первобытная магия и обрядовая культура. Синкретизм первобытного искусства. |
| 2     | Художественная культура Древнего мира                                                                                                | Художественная культура Месопотамии, Древнего Египта, Древней Индии, Мезоамерики, Древней Греции, Древнего Рима.                                                                                                                                                            |
| 3     | Художественная культура средневековья                                                                                                | Художественная культура Китая, Японии. Художественная культура Византии, Древней Руси, Западной Европы. Художественная культура Ислама и Арабского Востока                                                                                                                  |
| 4     | Художественная культура эпохи Возрождения                                                                                            | Проторенессанс. Высокое Возрождение Италии, Венецианская школа Северное Возрождение. Возрождение во Франции, Испании, Англии.                                                                                                                                               |
| 5     | Художественная культура Нового времени. Художественная культура                                                                      | Западноевропейская художественная культура 17-19 вв. Художественная культура России 17-18 веков. Художественная культура России 19 века.                                                                                                                                    |

|  |                      |                                                                                 |
|--|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | конца 19 – 20 веков. | Художественная культура рубежа 19-20 веков.<br>Художественная культура 20 века. |
|--|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | №№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|       |                                                     | 1                                                                                | 2 | 3 |
| 1     | Социология                                          | +                                                                                | + | + |
| 2     | Экономика                                           | +                                                                                | + | + |

## 5.3 Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                                                                                    | Лекции | Практ. занятия | Лабор. занятия | Семинарские занятия | Самостоятельная работа студ. | Всего часов |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|---------------------|------------------------------|-------------|
| 1.    | Роль художественной культуры в жизни человека. Художественная культура и система искусств. Художественная культура первобытного мира                     | 4      | 4              |                |                     | 8                            | 16          |
| 1.1   | Типология художественной культуры, преемственность в ее развитии. Понятие художественного образа. Языки искусства.                                       | 2      | 2              |                |                     | 4                            | 8           |
| 1.2   | Мифологическое мышление и первобытная картина мира. Древние образы и символы. Первобытная магия и обрядовая культура. Синкретизм первобытного искусства. | 2      | 2              |                |                     | 4                            | 8           |
| 2.    | Художественная культура Древнего мира                                                                                                                    | 4      | 8              |                |                     | 12                           | 24          |
| 2.1   | Художественная культура Месопотамии, Древнего Египта, Древней Индии, Мезоамерики.                                                                        | 2      | 4              |                |                     | 6                            | 12          |
| 2.2   | Художественная культура Древней Греции, Древнего Рима.                                                                                                   | 2      | 4              |                |                     | 6                            | 12          |
| 3.    | Художественная культура средневековья                                                                                                                    | 4      | 6              |                |                     | 10                           | 20          |
| 3.1   | Художественная культура Византии, Древней Руси, Западной Европы.                                                                                         | 2      | 2              |                |                     | 4                            | 8           |

|              |                                                                                                                      |           |           |  |  |           |            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|--|-----------|------------|
| 3.2          | Художественная культура Китая, Японии. Художественная культура Ислама и Арабского Востока                            | 2         | 4         |  |  | 6         | 12         |
| 4.           | Художественная культура эпохи Возрождения                                                                            | 4         | 6         |  |  | 10        | 20         |
| 4.1          | Проторенессанс. Высокое Возрождение Италии, Венецианская школа                                                       | 2         | 2         |  |  | 4         | 8          |
| 4.2          | Северное Возрождение. Возрождение во Франции, Испании, Англии.                                                       | 2         | 4         |  |  | 6         | 12         |
| 5.           | Художественная культура Нового времени. Художественная культура конца 19 – 20 веков.                                 | 6         | 8         |  |  | 14        | 28         |
| 5.1          | Западноевропейская художественная культура 17-19 вв. Художественная культура России 17-18 веков.                     | 4         | 4         |  |  | 8         | 16         |
| 5.2          | Художественная культура России 19 века. Художественная культура рубежа 19-20 веков. Художественная культура 20 века. | 2         | 4         |  |  | 6         | 12         |
| <b>Всего</b> |                                                                                                                      | <b>22</b> | <b>32</b> |  |  | <b>54</b> | <b>108</b> |

## 6. Лекционные занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий                                                                                                                              | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | 1                    | Типология художественной культуры, преемственность в ее развитии. Понятие художественного образа. Языки искусства.                                       | 2                   |
| 2.    | 1                    | Мифологическое мышление и первобытная картина мира. Древние образы и символы. Первобытная магия и обрядовая культура. Синкретизм первобытного искусства. | 2                   |
| 3.    | 2                    | Художественная культура Месопотамии, Древнего Египта, Древней Индии, Мезоамерики.                                                                        | 2                   |
| 4.    | 2                    | Художественная культура Древней Греции, Древнего Рима.                                                                                                   | 2                   |
| 5.    | 3                    | Художественная культура Византии, Древней Руси, Западной Европы.                                                                                         | 2                   |
| 6.    | 3                    | Художественная культура Китая, Японии. Художественная культура Ислама и Арабского Востока                                                                | 2                   |
| 7.    | 4                    | Проторенессанс. Высокое Возрождение Италии, Венецианская школа                                                                                           | 2                   |
| 8.    | 4                    | Северное Возрождение. Возрождение во Франции, Испании, Англии.                                                                                           | 2                   |
| 9.    | 5                    | Западноевропейская художественная культура 17-19 вв. Художественная культура России 17-18 веков.                                                         | 4                   |
| 10.   | 5                    | Художественная культура России 19 века. Художественная культура рубежа 19-20 веков. Художественная культура 20 века.                                     | 2                   |

## 7. Лабораторный практикум не планируется

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Типология художественной культуры, преемственность в ее развитии. Понятие художественного образа. Языки искусства.                                       | 2                   |
| 2     | 1                    | Мифологическое мышление и первобытная картина мира. Древние образы и символы. Первобытная магия и обрядовая культура. Синкретизм первобытного искусства. | 2                   |
| 3     | 2                    | Художественная культура Месопотамии, Древнего Египта, Древней Индии, Мезоамерики.                                                                        | 4                   |
| 4     | 2                    | Художественная культура Древней Греции, Древнего Рима.                                                                                                   | 4                   |
| 5     | 3                    | Художественная культура Византии, Древней Руси, Западной Европы.                                                                                         | 2                   |
| 6     | 3                    | Художественная культура Китая, Японии. Художественная культура Ислама и Арабского Востока                                                                | 4                   |
| 7     | 4                    | Проторенессанс. Высокое Возрождение Италии, Венецианская школа                                                                                           | 2                   |
| 8     | 4                    | Северное Возрождение. Возрождение во Франции, Испании, Англии.                                                                                           | 4                   |
| 9     | 5                    | Западноевропейская художественная культура 17-19 вв. Художественная культура России 17-18 веков.                                                         | 4                   |
| 10    | 5                    | Художественная культура России 19 века. Художественная культура рубежа 19-20 веков. Художественная культура 20 века.                                     | 4                   |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                          | Содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| 16.   | Типология художественной культуры, преемственность в ее развитии. Понятие художественного образа. Языки искусства.                                       | Подготовка презентаций                      | 4                   |
| 17.   | Мифологическое мышление и первобытная картина мира. Древние образы и символы. Первобытная магия и обрядовая культура. Синкретизм первобытного искусства. | Написание эссе                              | 3                   |

|     |                                                                                                                      |                        |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| 18. | Художественная культура Месопотамии, Древнего Египта, Древней Индии, Мезоамерики.                                    | Подготовка презентаций | 4 |
| 19. | Художественная культура Древней Греции, Древнего Рима.                                                               | Написание эссе         | 6 |
| 20. | Художественная культура Византии, Древней Руси, Западной Европы.                                                     | Подготовка презентаций | 6 |
| 21. | Художественная культура Китая, Японии. Художественная культура Ислама и Арабского Востока                            | Написание эссе         | 6 |
| 22. | Проторенессанс. Высокое Возрождение Италии, Венецианская школа                                                       | Подготовка презентаций | 8 |
| 23. | Северное Возрождение. Возрождение во Франции, Испании, Англии.                                                       | Написание эссе         | 3 |
| 24. | Западноевропейская художественная культура 17-19 вв. Художественная культура России 17-18 веков.                     | Подготовка презентаций | 8 |
| 25. | Художественная культура России 19 века. Художественная культура рубежа 19-20 веков. Художественная культура 20 века. | Написание эссе         | 6 |

**9.2. Тематика курсовых работ: не планируются**

**9.3. Примерная тематика рефератов: не планируются**

**10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

| Шифр компетенции               | Формулировка                                                                                                             |                                |                                                                                 |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня | Основные признаки уровня                                                                                                 | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине |
| ОК-6                           | Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |                                |                                                                                 |
| Базовый уровень                |                                                                                                                          |                                |                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|
| <b>Знать:</b><br>- понимает специфику организации сообществ людей, выявляет социально-культурные особенности их формирования                                                                 | - Анализирует современную социокультурную ситуацию и осознает специфику ее влияния на сообщества людей                                                                                                                                                                             | зачет | Эссе<br>Презентация |
| <b>Уметь:</b><br>- умеет находить ценностный аспект культурного общения                                                                                                                      | - Осознает целесообразность активной совместной деятельности                                                                                                                                                                                                                       |       |                     |
| <b>Повышенный:</b>                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                     |
| <b>Знать:</b><br>- имеет представления о социальных процессах, этнических особенностях, конфессиональной принадлежности и культурной специфики, оказывающих влияние на формирование личности | Выявляет и описывает специфику социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей личности, обуславливающих различия между людьми                                                                                                                                  | зачет | Эссе<br>Презентация |
| <b>Владеть:</b><br>- владеет опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы                                                                                     | Обосновывает целесообразность совместной научной деятельности, формирует механизмы ее успешной реализации                                                                                                                                                                          | зачет | Эссе<br>Презентация |
| <b>ПК-2</b>                                                                                                                                                                                  | <b>Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</b> |       |                     |
| <b>Базовый уровень:</b>                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                     |
| <b>Знать:</b><br>- имеет основные знания о видах научно-технической отчетности;                                                                                                              | Знаком с формами научно-технической отчетности                                                                                                                                                                                                                                     | зачет | Эссе<br>Презентация |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>Уметь:</b><br>- умеет наглядно представлять результаты биологических исследований;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Владеет базовыми приемами визуализации результатов биологических исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| <b>Владеть:</b><br>- владеет опытом составления научно-технических обзоров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | В ходе научно-исследовательской работы составление научно-технического обзора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b><br>Промежуточная аттестация проводится в соответствии с утвержденными формами<br><b>Общий бал БРС – 100</b><br>Для допуска к зачету студенту необходимо:<br>- набрать проходной балл БРС <b>не ниже 80 баллов</b> ;<br>- иметь положительные оценки за текущие контрольные работы;<br>- выполненные задания для самостоятельной работы. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| «зачтено»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | По результатам обучения студент анализирует современную социокультурную ситуацию и осознает специфику ее влияния на сообщества людей; осознает целесообразность активной совместной деятельности; выявляет и описывает специфику социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей личности, обуславливающих различия между людьми; обосновывает целесообразность совместной научной деятельности, формирует механизмы ее успешной реализации; знаком с формами научно-технической отчетности; владеет базовыми приемами визуализации результатов биологических исследований; в ходе научно-исследовательской работы составление научно-технического обзора |  |  |
| «не зачтено»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | При ответе на вопрос студент демонстрирует свое незнание терминологии по соответствующему разделу курса. Имеет задолженности по текущей работе в семестре.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### *а) основная литература*

4. Злотникова, Т. С. Человек. Хронотоп. Культура [Текст] : Введение в культурологию : уч. пособ. / Т. С. Злотникова ; изд. 3-е, доп. и переработ. – Ярославль : Изд-во ЯГПУ, 2011.
5. Культурология [Текст] : учебник : [по дисциплине «Культурология» / В. М. Дианова и др.] ; под ред. Ю. Н. Солониной, М. С. Кагана. – М. : Гардарики, 2011.
6. Культурология [Текст] : Фундаментальные основания прикладных исследований / РИК, НОЦ и др. ; ред. И. М. Быховская. – М. : Смысл, 2010.

### *б) дополнительная литература*

4. Воронкова, Л. П. Культурология [Текст] : учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений, обуч. По спец. "Культурология" / Л.П.Воронкова. - М. : Финансы и статистика, 2008.
5. Культурология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. А.Н.Марковой. – 4-е изд.,перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008.
6. Культурология [Текст] : Энциклопедия : в 2 т. / Ред. и автор проекта С. Я. Левит. – М. : «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2007.

### *в) программное обеспечение*

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

5. Академик. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>
6. Гуманитарные науки. Режим доступа: <http://www.gumer.info/>
7. Цифровая библиотека по философии. Режим доступа: [http://filosof.historic.ru/books/c0033\\_1.shtml](http://filosof.historic.ru/books/c0033_1.shtml)
8. Электронная база данных библиотеки ЯГПУ. – Режим доступа: [http://lib.yspu.org/buki\\_web/bk\\_webmain.asp](http://lib.yspu.org/buki_web/bk_webmain.asp)

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Для аттестации студентов используется балльно-рейтинговая система оценивания. Оценка на зачете / экзамене ставится с учетом самостоятельной работы студента и текущей аттестации.

Максимальная сумма баллов для текущей и промежуточной аттестации устанавливается исходя из количества изученных тем и заданий к ним.

### ***Лекционные / практические занятия***

На **лекциях** раскрываются узловые теоретические вопросы изучаемого курса, демонстрируются разнообразные виды практических заданий по рассматриваемым темам, предлагаются возможные пути анализа изучаемых языковых единиц. Они призваны пробудить у студентов интерес к научной и профессиональной деятельности, к возможностям реализации собственных креативных и творческих способностей.

Посещение студентом лекции оценивается *1 баллом*. Ответы студента на вопросы преподавателя во время лекции, лингвистический комментарий к отдельным частям лекции, может принести студенту дополнительно *1 балл*.



**Практические занятия (семинары)** направлены на закрепление знаний, полученных во время лекций, выработку навыков и умений культурологического анализа; приобретение навыков работы с учебной и научной культурологической, философской, искусствоведческой, методической литературой; формирование умений наблюдать, сопоставлять и обобщать культурные явления, тем самым развивая навыки самостоятельной работы студентов. На практические занятия выносятся наиболее трудные темы теоретического курса, не получившие однозначного научного осмысления в культурологии или еще недостаточно изученные. Практические задания, используемые на семинарских занятиях, предполагают формирование у студентов собственного культурологического видения, подходов к решению профессионально-педагогических задач.

Ответы студента на *практических занятиях (семинарах)* оцениваются от 1 до 2 баллов. *1 балл* получает студент, посетивший практическое занятие, выполнявший предложенные задания по культурологическому анализу, но не проявлявший активности при ответе на вопросы преподавателя. *2 балла* получает студент, посетивший практическое занятие, выполнявший предложенные задания по культурологическому анализу, отвечавший на вопросы преподавателя, активно предлагавший собственные примеры.

### **Контролируемая самостоятельная работа**

При изучении данного курса разработчики программы рекомендуют следующие виды заданий:

| <b>№№</b> | <b>Содержание самостоятельной работы студентов</b> | <b>Баллы</b>       |
|-----------|----------------------------------------------------|--------------------|
| 1         | Написание эссе                                     | 1 – 2 (за занятие) |
| 2         | Подготовка презентации                             | 1 – 3 (за раздел)  |

#### **Примечания:**

1. Для допуска к зачету / экзамену *необходимо выполнить все предусмотренные программой задания* контролируемой самостоятельной работы. Невыполнение заданий означает недопуск студента к промежуточной аттестации.

2. В случае несвоевременной сдачи заданий происходит снижение баллов за выполненное задание:

- на **1 балл** — при сдаче заданий на следующей неделе после установленного срока;
- на **2 балла** — при сдаче на третьей и последующих неделях.

3. Во время изучения курса студент может получить дополнительные баллы за выполнение заданий, не входящих в список обязательных. Перечень заданий доводится до сведения студентов перед началом практических занятий (семинаров).

4. Контроль выполнения заданий для самостоятельной работы осуществляется во время практических занятий, а также во внеучебное время. Основной формой контроля выполнения задания является проверка письменных работ и проверка тетрадей. На занятии выполнение заданий для самостоятельной работы контролируется с помощью письменных контрольных работ или устного опроса.

### **Промежуточная аттестация**

#### **Критерии допуска студента к зачету**

К зачету допускается студент, не пропустивший без уважительной причины ни одного занятия, выполнивший все задания для самостоятельной работы, работавший на практических занятиях, справившийся на удовлетворительную оценку со всеми текущими контрольными и самостоятельными работами, или студент, своевременно отработавший пропущенные без уважительной причины занятия, выполнивший работы над ошибками текущих контрольных или самостоятельных работ.

Не допускается к экзамену студент, пропустивший более половины занятий, неудовлетворительно выполнявший какие-либо текущие самостоятельные работы, не имеющий своей рабочей тетради с выполненными домашними заданиями, написавший зачетные контрольные работы на неудовлетворительную оценку.

#### 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

4. Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.
5. Информационно-поисковые и справочные — словари и справочники, в том числе электронные словари и справочники, размещенные в сети Интернет.
6. Информационно-поисковые и справочные — электронные библиотеки и научные порталы по проблемам теории и истории культуры.

#### 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- 3) учебно-информационный центр ЕГФ – 9 компьютеров
- 4) кабинет кафедры культурологии – учебная и научная литература

#### 17. Интерактивная форма занятий

| № п/п | Темы дисциплины                        | Форма проведения занятия | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1     | Структура культурологии                | Работа в малых группах   | 2                   |
| 2     | Методы культурологических исследований | Работа в малых группах   | 2                   |
| 3     | Динамика культуры                      | Работа в малых группах   | 2                   |

#### 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

##### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры |  |  |  |
|---------------------------------------------------|-------------|----------|--|--|--|
|                                                   |             | 3        |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | 12          | 12       |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |          |  |  |  |
| Лекции                                            | 4           | 4        |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 8           | 8        |  |  |  |
| Семинары (С)                                      |             |          |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                          |             |          |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | 60          | 60       |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |          |  |  |  |
| Написание эссе                                    | 30          | 30       |  |  |  |
| Подготовка презентации                            | 30          | 30       |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)     |             | Зач.     |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость часов</b>                   | 72          |          |  |  |  |

|         |          |  |   |  |  |  |
|---------|----------|--|---|--|--|--|
| 2       | зачетные |  | 2 |  |  |  |
| единицы |          |  |   |  |  |  |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №<br>п/п | Наименование раздела<br>дисциплины и входящих в него тем                                                                                                 | Лекци<br>и | Прак<br>т.<br>занят<br>ия | Лабо<br>р.<br>занят<br>ия | Семина<br>рские<br>занятия | Самост<br>тельная<br>работа<br>студ. | Всего<br>часов |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------|
| 1.       | Роль художественной культуры в жизни человека. Художественная культура и система искусств. Художественная культура первобытного мира                     | 2          | 2                         |                           |                            | 20                                   | 24             |
| 1.1      | Типология художественной культуры, преемственность в ее развитии. Понятие художественного образа. Языки искусства.                                       | 2          |                           |                           |                            | 6                                    | 8              |
| 1.2      | Мифологическое мышление и первобытная картина мира. Древние образы и символы. Первобытная магия и обрядовая культура. Синкретизм первобытного искусства. |            |                           |                           |                            | 4                                    | 4              |
| 1.3      | Художественная культура Древнего мира                                                                                                                    |            | 2                         |                           |                            | 4                                    | 6              |
| 1.4      | Художественная культура Месопотамии, Древнего Египта, Древней Индии, Мезоамерики.                                                                        |            |                           |                           |                            | 6                                    | 6              |
| 2.       | Художественная культура Древней Греции, Древнего Рима.                                                                                                   |            | 4                         |                           |                            | 20                                   | 24             |
| 2.1.     | Художественная культура средневековья                                                                                                                    |            | 2                         |                           |                            | 6                                    | 8              |
| 2.2      | Художественная культура Византии, Древней Руси, Западной Европы.                                                                                         |            |                           |                           |                            | 6                                    | 6              |
| 2.3      | Художественная культура Китая, Японии. Художественная культура Ислама и Арабского Востока                                                                |            |                           |                           |                            | 4                                    | 4              |
| 2.4      | Художественная культура эпохи Возрождения                                                                                                                |            | 2                         |                           |                            | 4                                    | 6              |
| 3.       | Проторенессанс. Высокое Возрождение Италии, Венецианская школа                                                                                           | 2          | 2                         |                           |                            | 20                                   | 24             |
| 3.1.     | Северное Возрождение. Возрождение во Франции, Испании, Англии.                                                                                           | 2          |                           |                           |                            | 6                                    | 8              |
| 3.2.     | Художественная культура Нового времени. Художественная культура конца 19 – 20 веков.                                                                     |            |                           |                           |                            | 4                                    | 4              |
| 3.3      | Западноевропейская художественная культура 17-19 вв. Художественная культура России 17-18 веков.                                                         |            | 2                         |                           |                            | 6                                    | 8              |

|              |                                                                                                                      |   |   |  |  |    |    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|----|----|
| 3.4          | Художественная культура России 19 века. Художественная культура рубежа 19-20 веков. Художественная культура 20 века. |   |   |  |  | 4  | 4  |
| <b>Всего</b> |                                                                                                                      | 4 | 8 |  |  | 60 | 72 |

### 17.2.3. Лекционные занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий                                                                                        | Трудоемкость |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1     | 1                    | Типология художественной культуры, преемственность в ее развитии. Понятие художественного образа. Языки искусства. | 2            |
| 2.    | 3                    | Северное Возрождение. Возрождение во Франции, Испании, Англии.                                                     | 2            |

### 17.2.4. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                        | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | 1                    | Художественная культура Древнего мира                                                            | 2                   |
| 2.    | 2                    | Художественная культура средневековья                                                            | 2                   |
| 3.    | 2                    | Художественная культура эпохи Возрождения                                                        | 2                   |
| 4.    | 3                    | Западноевропейская художественная культура 17-19 вв. Художественная культура России 17-18 веков. | 2                   |

## 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                      | Содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Роль художественной культуры в жизни человека. Художественная культура и система искусств. Художественная культура первобытного мира | Написание эссе                              | 6                   |

|    |                                                                                                                                                          |                        |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| 2  | Типология художественной культуры, преемственность в ее развитии. Понятие художественного образа. Языки искусства.                                       | Подготовка презентации | 4 |
| 3  | Мифологическое мышление и первобытная картина мира. Древние образы и символы. Первобытная магия и обрядовая культура. Синкретизм первобытного искусства. | Написание эссе         | 4 |
| 4  | Художественная культура Древнего мира                                                                                                                    | Подготовка презентации | 6 |
| 5  | Художественная культура Месопотамии, Древнего Египта, Древней Индии, Мезоамерики.                                                                        | Написание эссе         | 6 |
| 6  | Художественная культура Древней Греции, Древнего Рима.                                                                                                   | Подготовка презентации | 4 |
| 7  | Художественная культура средневековья                                                                                                                    | Написание эссе         | 4 |
| 8  | Художественная культура Византии, Древней Руси, Западной Европы.                                                                                         | Подготовка презентации | 6 |
| 9  | Художественная культура Китая, Японии.<br>Художественная культура Ислама и Арабского Востока                                                             | Написание эссе         | 6 |
| 10 | Художественная культура эпохи Возрождения                                                                                                                | Подготовка презентации | 4 |
| 11 | Проторенессанс. Высокое Возрождение Италии, Венецианская школа                                                                                           | Написание эссе         | 2 |
| 12 | Северное Возрождение. Возрождение во Франции, Испании, Англии.                                                                                           | Подготовка презентации | 2 |
| 13 | Художественная культура Нового времени.<br>Художественная культура конца 19 – 20 веков.                                                                  | Подготовка презентации | 2 |
| 14 | Западноевропейская художественная культура 17-19 вв. Художественная культура России 17-18 веков.                                                         | Написание эссе         | 2 |
| 15 | Художественная культура России 19 века.<br>Художественная культура рубежа 19-20 веков.<br>Художественная культура 20 века.                               | Подготовка презентации | 2 |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический**  
**университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**

**В.П. Завойстый**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.05.01 Устойчивое развитие**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

Доцент кафедры физиологии  
и зоологии, к.б.н.

Анашкина Е.Н.

**Утверждено на заседании кафедры**

физиологии и зоологии

16 января 2018 г.

Протокол № 5

Зав. кафедрой

Анашкина Е.Н.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** освоения дисциплины «Устойчивое развитие» – реализация экологической концепции развития и совершенствования охотничьего хозяйства на основе принципов и критериев устойчивого развития.

Основными **задачами** курса являются:

1. **Знание** основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении.
2. **Понимание** основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.
3. **Осознание** социальной значимости своей будущей профессии, высокая мотивация к выполнению своей профессиональной деятельности.
4. **Овладение навыками** экологического мониторинга, нормирования и снижения уровня загрязнения окружающей среды, **развитие** способности к использованию теоретических знаний в практической деятельности.
5. **Развитие умений** решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы; **владеть** методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Дисциплина «Устойчивое развитие» является **дисциплиной по выбору** студента. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются «Право, правовые основы охраны природы и природопользования», «Науки о земле», «Биогеография», «Охрана природы и заповедное дело».

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: **ОПК-2** – *способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения*; **ОПК-3** – *иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов*; **ОПК-13** – *готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования*; **ПК-2** – *способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований*.

Студент должен:

**Знать** значение биоразнообразия живых организмов для устойчивого существования биосферы; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов; иметь представления о многообразии органического мира; основные базовые разделы физики, химии, биологии, физической географии, геологии, почвоведение; основы экологической грамотности.

**Уметь** использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентифицировать и классифицировать биологические объекты; культивировать биологические объекты; применять базовые знания физики в профессиональной деятельности; применять базовые знания химии в профессиональной деятельности; применять базовые знания биологических наук в профессиональной деятельности; применять базовые знания наук о Земле в профессиональной деятельности; опираясь на базовые знания в области физики, химии, биологии, наук о Земле нести ответственность за свои решения.

**Владеть** способностью использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемами и методами культивирования биологических

объектов; основными методами физики в профессиональной деятельности; основными методами химии в профессиональной деятельности; основными методами биологических наук в профессиональной деятельности; базовыми знаниями предметов естественнонаучного цикла и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

1. **Знать:** базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии и охраны окружающей среды; основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере, ландшафтоведения; основы природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду и правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; теоретические основы экологического мониторинга, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; основные положения концепции устойчивого развития; программу действий на XXI век; основные причины кризиса цивилизации, социального кризиса, демографического кризиса, мирового продовольственного кризиса; сценарии будущего, глобальную перспективу; основы принципов биотической регуляции окружающей среды; критерии и параметры устойчивого социального развития, экономически устойчивого развития, экологически устойчивого развития; основы безопасности при проведении полевых и лабораторных исследования.

2. **Уметь:** применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; разбираться в глобальной экономической ситуации, кризисе цивилизации и его последствиях, пределах роста; разрабатывать сценарии развития будущего по различным приоритетам (рынка, стратегии, безопасности, устойчивости); разбираться в доктрине продовольственной безопасности РФ и находить пути ее достижения.

3. **Владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, научными, методическими и организационными основами определения главных индикаторов качества окружающей среды; приемами реализации экологической концепции развития и совершенствования сельскохозяйственного производства на основе принципов и критериев устойчивого развития; обоснование критериев уязвимости человека как основного индикатора качества окружающей среды.

Дисциплина «Устойчивое развитие» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Биологическое разнообразие Ярославской области», «Экономика природопользования», «Региональная экология», «Основы экологической экспертизы», «Фаунистические ресурсы Ярославской области», «Выживание в условиях экологического кризиса», «Особоохраняемые природные территории ЯО», «Оценка риска здоровья».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-10; ОПК-13; ПК-6; СК-1

| КОМПЕТЕНЦИИ                                      |               | Перечень компонентов | Средства формирования | Средств ва оценив ания | Уровни освоения компетенций |
|--------------------------------------------------|---------------|----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------|
| Шифр компете нции                                | Формул ировка |                      |                       |                        |                             |
| Общекультурные компетенции: не предусмотрены     |               |                      |                       |                        |                             |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-10, ОПК-13 |               |                      |                       |                        |                             |



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОПК-10</b></p> | <p><i>Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</i></p> | <p><b>Знать.</b> Базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p>Владеет основами работы с</p> | <p>Реферат<br/>Подготовка отчетов по лабораторным занятиям<br/>Подготовка отчетов по практическим занятиям<br/>Разработка интерактивной экскурсии<br/>Подготовка презентации<br/>Подготовка к дискуссии</p> | <p>Конспект<br/>Отчет по лабораторному занятию<br/>Отчет по практик<br/>Презентация<br/>Экскурсия<br/>Дискуссия<br/>Игра-имитация</p> | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные научные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p><b>Повышенный уровень</b><br/>Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной</p> |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                           |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                                                                                                       | ПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                           | проблематике                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ОПК-13</b>                             | <i>Готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования</i> | <p><b>Знать:</b> законодательство в области охраны природы и природопользования.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать правовые нормы в области природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками толкования и применения законодательства по природопользованию и охране окружающей среды на практике.</p> | <p>Реферат</p> <p>Подготовка отчетов по лабораторным занятиям</p> <p>Подготовка отчетов по практическим занятиям</p> <p>Подготовка презентации и</p> <p>Подготовка к дискуссии</p> | <p>Конспект</p> <p>Отчет по лабораторному занятию</p> <p>Отчет по практикуму</p> <p>Презентация</p> <p>Дискуссия</p> <p>Игра-имитация</p> | <p><b>Базовый уровень.</b></p> <p>Понимает социальную роль права и закона. Следует принципам профессиональной этики педагога и всем правовым нормам.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b></p> <p>социально активен, ответственно принимает социально значимые решения.</p> |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-6</b> |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|      |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6 | Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | <p><b>Знает:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств, природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов; нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона.</p> <p><b>Владет:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки</p> | <p>Реферат</p> <p>Подготовка отчетов по лабораторным занятиям</p> <p>Подготовка отчетов по практическим занятиям</p> <p>Разработка интерактивной экскурсии</p> <p>Подготовка презентации и</p> <p>Подготовка к дискуссии</p> | <p>Конспект</p> <p>Отчет по лабораторному занятию</p> <p>Отчет по практик</p> <p>Презентация</p> <p>Экскурсия</p> <p>Дискуссия</p> <p>Игра-имитация</p> | <p><b>Базовый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования</p> <p><b>Уметь:</b> ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организует их решение.</p> <p><b>Владеть:</b> опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов</p> |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|--------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                      |  | состояния окружающей среды с использованием биологических, биомедицинских и экологических методов исследования; навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. |  |  |  |
| <b>Специальные компетенции: СК-1</b> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |

|      |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СК-1 | <p><i>Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий</i></p> | <p><b>Имеет</b> базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды.</p> <p><b>Умеет</b> применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеет</b> методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. Владеет основами работы с ПК</p> | <p>Реферат<br/>Разработка интерактивной экскурсии<br/>Подготовка презентации<br/>Подготовка к дискуссии</p> | <p>Конспект<br/>Презентация<br/>Экскурсия<br/>Дискуссия<br/>Игра-имитация</p> | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет основами оценки качества собственной научной работы. Знает методологию исследовательской деятельности. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по соответствующей</p> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                         |  |  |  |  |              |
|---------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------|
|                                                         |  |  |  |  | проблематике |
| <b>Формирование других компетенций не предусмотрено</b> |  |  |  |  |              |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                  | Всего часов  | Семестры  |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                                                     |              | 4         |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                   | <b>54</b>    | <b>54</b> |
| В том числе:                                                        |              |           |
| Лекции                                                              | 14           | 14        |
| Практические занятия (ПЗ)                                           | 22           | 22        |
| Лабораторные работы (ЛР)                                            | 18           | 18        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                               | <b>54</b>    | <b>54</b> |
| В том числе:                                                        |              |           |
| Реферат                                                             | 16           | 16        |
| Подготовка отчетов по лабораторным занятиям                         | 6            | 6         |
| Подготовка отчетов по практическим занятиям                         | 6            | 6         |
| Разработка интерактивной экскурсии                                  | 10           | 10        |
| Подготовка презентации                                              | 6            | 6         |
| Подготовка к дискуссии                                              | 10           | 10        |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                       | <b>Зачет</b> |           |
| <b>Общая трудоемкость</b><br><b>часов</b><br><b>зачетных единиц</b> | <b>108</b>   |           |
|                                                                     | <b>3</b>     |           |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                   | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития | <p><b>Тема 1.</b> Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития. Анализ экологических проблем в работах ученых и мыслителей 20 века. Учение о биосфере и ноосферная концепция В.И.Вернадского. Идеи и глобальные модели Римского клуба. Работы Н.Н.Моисеева. Междисциплинарный характер исследований, предвидение и проектирование различных сценариев развития общества в будущем.</p> <p><b>Тема 2.</b> Обобщенная характеристика современного этапа в развитии общества. Обострение и глобализация экологических, социальных и экономических проблем. Взаимообусловленность и взаимозависимость глобальных проблем развития. Ключевые вызовы 21 века. Необходимость изменения представлений о взаимодействии природы и общества, о месте и роли человека в природе, о сущности экологических проблем и возможностях их разрешения. Неразрывная взаимосвязь экологических проблем и общих проблем развития. Поиск путей изменения целей и качества развития природы и общества.</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Кризис цивилизации. Социальный кризис. Демографический кризис. Мировой продовольственный кризис.                                                                                                                                                                            | <p><b>Тема 3.</b> Изменения окружающей среды в период технического прогресса. Деградация почвенного покрова. Загрязнение атмосферы, воды. Проблема биоразнообразия. Экологический вызов.</p> <p><b>Тема 4.</b> Наращивание энергетической мощи. Экологический кризис. Нарушение экосистем суши. Зоны дестабилизации окружающей среды. Показатели мирового социального кризиса.</p> <p><b>Тема 5.</b> Оценки максимально возможной численности населения Земли. Мировой продовольственный кризис. Экологические эквиваленты современного человека.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 | Глобальная экономическая ситуация. Кризис цивилизации и его последствия. Духовный кризис человека. Пределы роста. Результаты Стокгольмской конференции.                                                                                                                     | <p><b>Тема 6.</b> Макроэкономические показатели по группам стран. Некоторые экономические тенденции в развитых странах. Кризис цивилизации как отражение экологического, социального, демографического и глобального экономического кризиса.</p> <p><b>Тема 7.</b> Цивилизация и биосфера, принцип Ле-Шателье. Кризис цивилизации как следствие духовного кризиса.</p> <p><b>Тема 8.</b> Экспоненциальный рост экономики и неисчерпаемость ресурсов. Экологически сбалансированное экономическое развитие.</p> <p><b>Тема 9.</b> Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.). Международная комиссия по окружающей среде и развитию (Комиссия Г.Х.Брундтланд). Появление термина «sustainable development», переведенного на русский язык как «устойчивое развитие». Первые определения устойчивого развития. Подготовка материалов для ООН.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4 | Документы КОСР-2. Концепция устойчивого развития. Саммит тысячелетия, ООН.                                                                                                                                                                                                  | <p><b>Тема 10.</b> Вторая конференция ООН по окружающей среде и развитию, 1992 г. Главные документы КОСР-2. Декларация ООН по окружающей среде и развитию: основные принципы устойчивого развития. Глобальная повестка дня на 21 век – долгосрочный план действий по переходу к устойчивому развитию. Другие документы, принятые на этой конференции.</p> <p><b>Тема 11.</b> Распределение доходов и экономическое неравенство в мире. Распределение мирового дохода и экономической активности. Основные положения концепции устойчивого развития. Саммит тысячелетия, ООН, 2000 г.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5 | Всемирный саммит по устойчивому развитию, Йоханнесбург, 2002 г. Необходимость строительства глобального гуманного общества и достижения целей, обеспечивающих достоинство для всех. Уязвимость человека как новая модель принятия решений в контексте устойчивого развития. | <p><b>Тема 12.</b> Консолидированная позиция международного сообщества по реализации целей устойчивого развития. Основные проблемы предстоящего десятилетия, ведущие к росту уязвимости человека (доступ к чистой воде и надлежащему качеству воздуха; обеспеченность должными санитарными условиями, защищенность от негативных последствий, связанных с проблемой отходов; быстрый рост городов, нерешенные вопросы относительно владения и управления природными ресурсами, которые являются общим достоянием; широкое распространение стойких органических загрязнителей, изменение климата, быстрая утрата биологического разнообразия).</p> <p><b>Тема 13.</b> Конференция в Йоханнесбурге в 2002 г. Международные институты и политические соглашения. Основные тенденции в развитии общества. Процесс глобализации: плюсы и минусы. Интеграция и дезинтеграция в мировом развитии. Достижения, проблемы и трудности в продвижении к устойчивому развитию на глобальном уровне.</p> <p><b>Тема 14.</b> Ряд приоритетных областей, направленных на изменение неустойчивых моделей производства и потребления, в которых необходимо принять неотложные меры по реализации конкретных инициатив на региональном и национальном уровнях. Основной индикатор, определяющий качество окружающей среды, может служить уязвимость человека, которой по оценке ЮНЕП, должно быть отведено центральное место.</p> |

|   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Сценарии будущего. Глобальная экологическая перспектива                                                                                     | <p><b>Тема 15.</b> Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива». Рост потребности в ресурсах, которые во многих случаях уже сейчас находятся в состоянии дефицита. Сценарии рассматривают перспективы развития многих перекрывающих друг друга областей, включая население, экономику, технологии и управление.</p> <p><b>Тема 16.</b> Рассмотрение основных положений сценариев – приоритет рынка, приоритет стратегии, приоритет безопасности, приоритет устойчивости. Некоторые глобальные и региональные последствия осуществления четырех сценариев.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7 | Инструменты управления устойчивым развитием                                                                                                 | <p><b>Тема 17.</b> Изменение принципов и структуры управления. Увеличение временного интервала планирования, сценарии в прогнозировании и проектировании. Интеграция социальных, экономических и экологических аспектов в процессе принятия решений. Изменение методов подготовки и принятия решений. Широкое участие в процессе принятия решений, проблемы коммуникации.</p> <p><b>Тема 18.</b> Формирование подходов к оценке продвижения к устойчивому развитию. Разработка критериев и индикаторов устойчивого развития. Анализ существующих вариантов таких индикаторов и проблемы их использования. Развитие и совершенствование систем индикаторов устойчивого развития с учетом целей, задач и условий их применения. Сравнительный анализ стратегии устойчивого развития различных стран</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8 | Биотическая регуляция окружающей среды. Устойчивое социальное развитие. Экономически устойчивое развитие. Экологически устойчивое развитие. | <p><b>Тема 19.</b> Биотическая регуляция окружающей среды как поддержание ее устойчивости естественными сообществами. Реакция на внешние возмущения окружающей среды по принципу отрицательных (компенсационных) обратных связей. Распространенные трактовки устойчивого развития. Задачи устойчивого социального развития, важные формы социального капитала.</p> <p><b>Тема 20.</b> Экономически устойчивое развитие как поддержание материального и природного капитала. Экологически устойчивое развитие как развитие, при котором благополучие людей обеспечивается сохранением источников сырья и окружающей среды как места стоков загрязнений.</p> <p><b>Тема 21</b> Устойчивая промышленность. Непрерывность экономического, социального, технологического и экологического улучшения для промышленного сектора. Достижение экологической эффективности путем предоставления по конкурентно-способным ценам товаров и услуг, которые удовлетворяют человеческие и социальные потребности и улучшают качество жизни при уменьшении экологического воздействия и интенсивности использования ресурсов по всему жизненному циклу продукции, до уровня, по крайней мере, соответствующего расчетной потенциальной емкости экологической системы в отношении биологического многообразия экосистемы. Улучшение производственных условий и промышленной безопасности для работающих. Применение устойчивых стратегий в отношении ресурсов, процессов, продуктов и услуг.</p> <p><b>Тема 22.</b> Устойчивая энергетика. Определение целей для энергетического сектора в отношении надежности снабжения, потенциальной емкости экологической системы, управления ресурсами, экономики и безопасности. Доступность основных энергетических услуг всему населению на основе современных технологий. Энергосбережение, которое не приводит к загрязнению, превышающему критические пределы или уровни закисления среды, эвтрофикации, нарушению озонового слоя и глобальному изменению климата. Устранение рисков, связанных с ядерными отходами и выработкой ядерной энергии. Повышения эффективности использования энергии, включая комбинированное производство тепла и энергии..</p> <p><b>Тема 23.</b> Устойчивый транспорт. Минимизация негативных воздействий на окружающую среду и потребление невозобновимых ресурсов. Сокращение использования земель в целях транспортировки. Сохранение способности транспорта содействовать экономическому и социальному развитию.</p> |



|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Глобализация и регионализация концепции устойчивого развития | <b>Тема 24.</b> Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения. Построение гражданского общества, осознание ответственности за ресурсное обеспечение будущих поколений. Изменение структуры потребления, формирование нового стиля жизни, экологизация всех ключевых видов деятельности. Образование для устойчивого развития. Место и роль специалистов-экологов в решении проблем устойчивого развития, современные требования к их профессиональной подготовке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10 | Устойчивое развитие на региональном уровне                   | <b>Тема 25.</b> Процесс перехода к устойчивому развитию на региональном уровне, региональная специфика и особенности. Практическая реализация принципов устойчивого развития в Европе. Основные европейские декларации по продвижению к устойчивому развитию. Разработка национальных стратегий и долгосрочных планов действий по переходу к устойчивому развитию. Институциональное, информационное и методическое обеспечение этого процесса. Анализ практических результатов и обмен опытом. «Повестка дня на 21 век для региона Балтийского моря»: основное содержание, структура, цели и задачи. Достижения и трудности в ее реализации.<br><b>Тема 26.</b> Устойчивое развитие городов. Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация. Ассоциации устойчивых городов Европы. Обмен информацией, анализ существующих подходов и практического опыта участников, реализующих местные повестки дня на 21 век. Широкое участие населения, деятельность неправительственных организаций |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|       |                                                     | 1                                                                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1     | Биологическое разнообразие Ярославской области      | +                                                                                             |   |   | + |   |   |   |   | + | +  |
| 2     | Экономика природопользования                        |                                                                                               |   | + | + | + | + | + | + | + |    |
| 3     | Региональная экология                               |                                                                                               |   |   |   |   |   |   | + | + | +  |
| 4     | Основы экологической экспертизы                     |                                                                                               |   | + | + |   |   |   |   |   |    |
| 5     | Выживание в условиях экологического кризиса         | +                                                                                             | + |   |   |   | + | + | + |   |    |
| 6     | Особоохраняемые природные территории ЯО             |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   | +  |
| 7     | Оценка риска здоровья                               | +                                                                                             |   | + | + |   |   |   |   |   |    |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                         | Лекции | Практ. занятия | Лабор. занятия | Сам. работа | Всего часов |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|-------------|-------------|
| 1     | <b>Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития</b>                                | 2      | 4              |                | 2           | 8           |
| 1.1   | Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития                                       | 2      | 2              |                | 1           | 5           |
| 1.2   | Обобщенная характеристика современного этапа в развитии общества.                                       |        | 2              |                | 1           | 3           |
| 2     | <b>Кризис цивилизации. Социальный кризис. Демографический кризис. Мировой продовольственный кризис.</b> | 2      |                | 14             | 4           | 20          |
| 2.1   | Изменения окружающей среды в период технического прогресса                                              | 2      |                | 4              | 1           | 7           |
| 2.2   | Экологический кризис                                                                                    |        |                | 8              | 1           | 9           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |    |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----|----|
| 2.3 | Мировой продовольственный кризис                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   | 2 | 2  | 4  |
| 3   | <b>Глобальная экономическая ситуация. Кризис цивилизации и его последствия. Духовный кризис человека. Пределы роста. Результаты Стокгольмской конференции.</b>                                                                                                                     | 2 | 2 |   | 4  | 8  |
| 3.1 | Макроэкономические показатели по группам стран                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   | 1  | 1  |
| 3.2 | Цивилизация и биосфера, принцип Ле-Шателье                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   | 1  | 1  |
| 3.3 | Экологически сбалансированное экономическое развитие                                                                                                                                                                                                                               |   | 2 |   | 1  | 3  |
| 3.4 | Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.).                                                                                                                                                                                                                   | 2 |   |   | 1  | 3  |
| 4   | <b>Документы КОСР-2. Концепция устойчивого развития. Саммит тысячелетия, ООН.</b>                                                                                                                                                                                                  | 2 |   |   | 8  | 10 |
| 4.1 | Вторая конференция ООН по окружающей среде и развитию, 1992 г.                                                                                                                                                                                                                     | 2 |   |   | 2  | 4  |
| 4.2 | Основные положения концепции устойчивого развития                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   | 6  | 6  |
| 5   | <b>Всемирный саммит по устойчивому развитию, Йоханнесбург, 2002 г. Необходимость строительства глобального гуманного общества и достижения целей, обеспечивающих достоинство для всех. Уязвимость человека как новая модель принятия решений в контексте устойчивого развития.</b> | 2 | 6 |   | 8  | 16 |
| 5.1 | Консолидированная позиция международного сообщества по реализации целей устойчивого развития                                                                                                                                                                                       | 2 | 2 |   | 2  | 6  |
| 5.2 | Международные институты и политические соглашения                                                                                                                                                                                                                                  |   | 2 |   | 4  | 6  |
| 5.3 | Основной индикатор, определяющий качество окружающей среды                                                                                                                                                                                                                         |   | 2 |   | 2  | 4  |
| 6   | <b>Сценарии будущего. Глобальная экологическая перспектива</b>                                                                                                                                                                                                                     |   | 2 |   | 10 | 12 |
| 6.1 | Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП                                                                                                                                                                                                                                       |   | 2 |   | 5  | 7  |
| 6.2 | Некоторые глобальные и региональные последствия осуществления четырех сценариев                                                                                                                                                                                                    |   |   |   | 5  | 5  |
| 7   | <b>Инструменты управления устойчивым развитием</b>                                                                                                                                                                                                                                 |   |   | 2 | 4  | 6  |
| 7.1 | Изменение методов подготовки и принятия решений                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   | 2  | 2  |
| 7.2 | Формирование подходов к оценке продвижения к устойчивому развитию                                                                                                                                                                                                                  |   |   | 2 | 2  | 4  |
| 8   | <b>Биотическая регуляция окружающей среды. Устойчивое социальное развитие. Экономически устойчивое развитие. Экологически устойчивое развитие.</b>                                                                                                                                 | 2 | 2 | 2 | 6  | 12 |

|             |                                                                                                      |           |           |           |           |            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>8.1</b>  | Биотическая регуляция окружающей среды как поддержание ее устойчивости естественными сообществами    | 2         |           | 2         | 2         | <b>6</b>   |
| <b>8.2</b>  | Экономически устойчивое развитие как поддержание материального и природного капитала                 |           | 2         |           | 1         | <b>3</b>   |
| <b>8.3</b>  | Устойчивая промышленность                                                                            |           |           |           | 1         | <b>1</b>   |
| <b>8.4</b>  | Устойчивая энергетика                                                                                |           |           |           | 1         | <b>1</b>   |
| <b>8.5</b>  | Устойчивый транспорт                                                                                 |           |           |           | 1         | <b>1</b>   |
| <b>9</b>    | <b>Глобализация и регионализация концепции устойчивого развития</b>                                  | <b>2</b>  | <b>2</b>  |           | <b>6</b>  | <b>10</b>  |
| <b>9.1</b>  | Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения                       | 2         | 2         |           | 6         | <b>10</b>  |
| <b>10</b>   | <b>Устойчивое развитие на региональном уровне</b>                                                    |           | <b>4</b>  |           | <b>2</b>  | <b>6</b>   |
| <b>10.1</b> | Процесс перехода к устойчивому развитию на региональном уровне, региональная специфика и особенности |           | 2         |           | 1         | <b>3</b>   |
| <b>10.2</b> | Устойчивое развитие городов                                                                          |           | 2         |           | 1         | <b>3</b>   |
|             |                                                                                                      | <b>14</b> | <b>22</b> | <b>18</b> | <b>54</b> | <b>108</b> |

## 6. Лекции

| № п/п    | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                        | Трудоемкость (час) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>1</b> | Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>           |
| <b>2</b> | Изменения окружающей среды в период технического прогресса. Наращивание энергетической мощи. Экологический кризис. Демографический кризис.                                                                                                                             | <b>2</b>           |
| <b>3</b> | Кризис цивилизации и его последствия. Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.). Международная комиссия по окружающей среде и развитию (Комиссия Г.Х. Брундтланд) Результаты Стокгольмской конференции.                                          | <b>2</b>           |
| <b>4</b> | Вторая конференция ООН по окружающей среде и развитию, 1992 г. Главные документы КОСР-2. Декларация ООН по окружающей среде и развитию: основные принципы устойчивого развития.                                                                                        | <b>2</b>           |
| <b>5</b> | Консолидированная позиция международного сообщества по реализации целей устойчивого развития. Основные проблемы предстоящего десятилетия, ведущие к росту уязвимости человека Конференция в Йоханнесбурге в 2002 г. Международные институты и политические соглашения. | <b>2</b>           |
| <b>6</b> | Биотическая регуляция окружающей среды как поддержание ее устойчивости естественными сообществами. Экономически устойчивое развитие как поддержание материального и природного капитала. Устойчивая энергетика Устойчивый транспорт.                                   | <b>2</b>           |
| <b>7</b> | Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения. Изменение структуры потребления, формирование нового стиля жизни, экологизация всех ключевых видов деятельности. Образование для устойчивого развития.                                 | <b>2</b>           |
|          | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>14</b>          |

## 7. Лабораторный практикум

| № п/п    | № раздела дисциплины | Тематика лабораторных работ                                                            | Трудоемкость (час.) |
|----------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>1</b> | <b>2</b>             | Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области | <b>2</b>            |
| <b>2</b> | <b>2</b>             | Мониторинг состояния окружающей среды (города, района)                                 | <b>2</b>            |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3 | 2 | Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни                                                                                                                                                     | 2  |
| 4 | 2 | Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения                                                                                                                                               | 2  |
| 5 | 2 | Охрана и рациональное использование водного бассейна. Изучение методики расчета ПДС для сточных вод и определение платы за сброс взвешенных веществ в водный объект                                                             | 2  |
| 6 | 2 | Охрана и рациональное использование воздушного бассейна. Изучение порядка определения количества вредных веществ, которые могут поступать от данного источника загрязнения в единицу времени (в секунду, сутки, квартал и год). | 2  |
| 7 | 2 | Охрана и рациональное использование недр при добыче полезного ископаемого. Определение экономической эффективности внедрения мероприятий по охране и рациональному использованию недр при добыче полезного ископаемого          | 2  |
| 8 | 7 | Изучение видов индикаторов устойчивого развития                                                                                                                                                                                 | 2  |
| 9 | 8 | Оценка экономического и предотвращённого ущерба животному миру. Изучение факторов, влияющих на животных, и освоение методики расчёта экономического и предотвращённого ущерба                                                   | 2  |
|   |   | Итого                                                                                                                                                                                                                           | 18 |

## 8. Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических работ                                                                                                                                                                           | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Ключевые вызовы 21 века. Необходимость изменения представлений о взаимодействии природы и общества, о месте и роли человека в природе, о сущности экологических проблем и возможностях их разрешения. | 2                   |
| 2     | 1                    | Мировой продовольственный кризис. Доктрина продовольственной безопасности РФ.                                                                                                                         | 2                   |
| 3     | 3                    | Различные трактовки термина «устойчивое развитие», понятие сестайнинга                                                                                                                                | 2                   |
| 4     | 5                    | Основные проблемы предстоящего десятилетия, ведущие к росту уязвимости человека                                                                                                                       | 2                   |
| 5     | 5                    | Изменение климата: причины и последствия                                                                                                                                                              | 2                   |
| 6     | 5                    | Процесс глобализации: плюсы и минусы. Интеграция и дезинтеграция в мировом развитии.                                                                                                                  | 2                   |
| 7     | 6                    | Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива».                                                                                                                  | 2                   |
| 8     | 8                    | Экономически устойчивое развитие как поддержание материального и природного капитала.                                                                                                                 | 2                   |
| 9     | 9                    | Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения.                                                                                                                       | 2                   |
| 10    | 10                   | Процесс перехода к устойчивому развитию на региональном уровне, региональная специфика и особенности.                                                                                                 | 2                   |
| 11    | 10                   | Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация                                                                                                                | 2                   |
|       |                      | Итого                                                                                                                                                                                                 | 22                  |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1 Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                           | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Тема 2. Обобщенная характеристика современного этапа в развитии общества. | Основные положения концепции устойчивого развития. Реферат. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии | 2                   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 2. | <b>Тема 9.</b> Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.).                                                                                                                                                              | Материалы конференции ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.). Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                              | <b>4</b> |
| 3. | <b>Тема 10.</b> Вторая конференция ООН по окружающей среде и развитию, 1992 г.                                                                                                                                                               | Конференция ООН «Окружающая среда и развитие». (Рио-де-Жанейро, 1992 г.). Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                    | <b>4</b> |
| 4. | <b>Тема 10.</b> Вторая конференция ООН по окружающей среде и развитию, 1992 г.                                                                                                                                                               | Повестка дня на 21 век. Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                                      | <b>4</b> |
| 5. | <b>Тема 11.</b> Распределение доходов и экономическое неравенство в мире. Распределение мирового дохода и экономической активности. Основные положения концепции устойчивого развития. Саммит тысячелетия, ООН, 2000г.                       | Саммит тысячелетия, ООН. (Нью-Йорк, 2000 г.). Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                | <b>4</b> |
| 6. | <b>Тема 12.</b> Консолидированная позиция международного сообщества по реализации целей устойчивого развития.                                                                                                                                | Конвенция о лесах и биологическом разнообразии. Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                              | <b>4</b> |
| 7. | <b>Тема 13.</b> Конференция в Йоханнесбурге в 2002 г. Международные институты и политические соглашения.                                                                                                                                     | Всемирный саммит (встреча на высшем уровне) по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002 г.). Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии | <b>6</b> |
| 8. | <b>Тема 14.</b> Ряд приоритетных областей, направленных на изменение неустойчивых моделей производства и потребления, в которых необходимо принять неотложные меры по реализации конкретных инициатив на региональном и национальном уровнях | Уязвимость человека как основной индикатор качества окружающей среды. Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                        | <b>6</b> |
| 9. | <b>Тема 15.</b> Рассмотрение основных положений сценариев                                                                                                                                                                                    | Глобальная экологическая перспектива. Приоритет рынка. Приоритет стратегии. Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                  | <b>6</b> |

|     |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 10. | <b>Тема 15.</b> Рассмотрение основных положений сценариев                                                                              | Приоритет безопасности. Приоритет устойчивости. Варианты будущих действий. Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                                  | <b>6</b> |
| 11. | <b>Тема 17.</b> Формирование подходов к оценке продвижения к устойчивому развитию.                                                     | Интересы глобальной и национальной безопасности. Комплексный подход. Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                                        | <b>4</b> |
| 12. | <b>Тема 19.</b> Экономически устойчивое развитие как поддержание материального и природного капитала. Экологически устойчивое развитие | Биотическая регуляция окружающей среды. Устойчивое социальное развитие. Экономически устойчивое развитие. Экологически устойчивое развитие. Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии | <b>6</b> |
| 13. | <b>Тема 23.</b> Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения                                         | Роль образования и науки в реализации концепции устойчивого развития. Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                                       | <b>6</b> |
| 14. | <b>Тема 24.</b> Процесс перехода к устойчивому развитию на региональном уровне, региональная специфика и особенности                   | Разработка национальных стратегий и долгосрочных планов действий по переходу к устойчивому развитию. Реферат. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                        | <b>6</b> |

**9.2. Тематика курсовых работ (проектов) не предусмотрены.**

**9.3. Примерная тематика рефератов:**

1. Парниковый эффект и факторы, его усиливающие.
2. Разные точки зрения на проблему потепления климата.
3. Снижение биологического разнообразия под влиянием хозяйственной деятельности человека.
4. Последствия биологического загрязнения пресноводных экосистем.
5. Альтернативное земледелие.
6. Возрастная пирамида населения разных стран.
7. Регулирование роста народонаселения.
8. Демографическая ситуация в Российской Федерации.
9. Охрана антропогенных ландшафтов.
10. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
11. Экологический риск.
12. Опыт использования энергии приливов и отливов.
13. Перспективы развития атомной энергетики.
14. Наиболее опасные загрязняющие вещества.

**10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                                 | Формулировка                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                   | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                       | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                  |
| ОПК-10                                                                                                                                                                                                                                           | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы |                                |                                                                                                                                                                                                                  |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                                                                                                                  |
| В области знаний:<br>Имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы | Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи                                                                                                                                     | Зачёт                          | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Подготовка материалов для реферата<br>Вопросы к зачету |
| В области умений:<br>Применяет имеющиеся знания об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы              | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                    | Зачёт                          | Интерактивная экскурсия по городу « Мониторинг состояния окружающей среды»<br>Подготовка материалов для реферата<br>Вопросы к зачету                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                |       |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеет методами применения принципов общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности | Применяет в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии                                                                                 | Зачёт | Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br><br>Подготовка материалов для реферата<br>Вопросы к зачету        |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                |       |                                                                                                                                                                             |
| Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии                        | Зачет | Интерактивная экскурсия по городу « Мониторинг состояния окружающей среды»<br>Подготовка материалов для реферата<br>Вопросы к зачету                                        |
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования                                                                                                                                                                                                                                                              | Выбирает оптимальную методику при проведении собственных исследовательских и экспериментальных экологических работ                                                             |       | Интерактивная экскурсия по городу «Мониторинг состояния окружающей среды»<br>Подготовка материалов для реферата<br>Вопросы к зачету                                         |
| Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной проблематике                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды                                                                                                | Зачёт | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Вопросы к зачету. |
| ОПК-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования |       |                                                                                                                                                                             |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                |       |                                                                                                                                                                             |
| Знает основные нормативно-правовые акты российского и международного авторского и экологического права                                                                                                                                                                                                                                                                | В учебных и профессионально-практических ситуациях стремится вписать юридическую деятельность в социальный контекст                                                            | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Вопросы к зачету. |



|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умеет использовать юридическую терминологию для подготовки устных сообщений, письменных работ, грамотного участия в дискуссиях, корректно выражать и аргументировано обосновывать юридические положения                                       | Демонстрирует четкое представление о правовых основах и методах управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды.                                                                                              | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Вопросы к зачету.                                                                                                                                                                                        |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеет навыками поиска и использования необходимых правовых документов в процессе решения возникающих социальных и профессиональных задач, в области охраны авторского и экологических прав                                                  | Свободно владеет навыками толкования и применения законодательства по природопользованию и охране окружающей среды на практике                                                                                                | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.                                                                              |
| ПК-6                                                                                                                                                                                                                                          | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов»                       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету<br>Интерактивная экскурсия по городу « Мониторинг состояния окружающей среды» |
| Описывает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                            | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.                                                                               |
| <b>Повышенный уровень.</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Обладает прочными знаниями методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования                                                                   | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.<br>Интерактивная экскурсия по городу « Мониторинг состояния окружающей среды» |
| Владеет опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов                                                                                      | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.<br>Интерактивная экскурсия по городу « Мониторинг состояния окружающей среды» |
| Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности. | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов находит способ наиболее рационального природопользования                      | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.<br>Интерактивная экскурсия по городу « Мониторинг состояния окружающей среды» |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ставит различные виды профессиональных задач и коллективно организывает их решение. Обладает твердыми знаниями правовых норм в природоохранной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                            | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                    | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.<br>Интерактивная экскурсия по городу « Мониторинг состояния окружающей среды» |
| СК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Имеет базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                             | Проявляет устойчивый интерес к профессионально-ориентированным информационным источникам                                                                                         | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.<br>Интерактивная экскурсия по городу «Мониторинг состояния окружающей среды»  |
| Умеет применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области охраны природы. Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи. | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.<br>Интерактивная экскурсия по городу « Мониторинг состояния окружающей среды» |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеет</b> методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. | Является активным пользователем электронных образовательных ресурсов. Применяет в практической деятельности полученные знания. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.<br>Интерактивная экскурсия по городу « Мониторинг состояния окружающей среды» |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Повышенный уровень

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Способен к планированию собственной практической, методической и профессиональной деятельности. | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.<br>Интерактивная экскурсия по городу «Мониторинг состояния окружающей среды»  |
| Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Владеет основами оценки качества собственной научной работы                                | Оценивает качество собственной работы. Выбирает оптимальную методику при проведении соответствующих мероприятий и работ                                                                                                                                                                                                                                 | Зачет | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Вопросы к экзамену                                                                                                                                                                                                                                                |
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.                                                                            | Имеет опыт наблюдения и первичного исследования и мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                                                                                 | Зачет | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»<br>Реферат<br>Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация»<br>Вопросы к зачету.<br>Интерактивная экскурсия по городу « Мониторинг состояния окружающей среды» |

#### Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на лабораторных занятиях.

**Зачет ставится при соблюдении следующих требований:**

8. Выполнение не менее 50% от общего числа требуемых видов работ.

9. Подготовка и защита презентации по одной из тем.

10. Оценка не ниже «удовлетворительно» за разработку интерактивной экскурсии.

11. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (51% – 28 баллов).

**Ответ на зачете:** изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; определение практической сущности вопроса; сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий; обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности.

**Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зачтено</b> | <p>Студент <b>знает</b> понятие, основные принципы и законодательство в области охраны окружающей среды и природопользования; организационно-правовой механизм обеспечения охраны природы и рационального природопользования; законодательство в области охраны природы и природопользования. Студент имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; имеет базовые современные представления о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Понимает их значение для практической деятельности в области природопользования.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и ясно излагать основы охраны природы и природопользования; толковать и применять нормы экологического законодательства; использовать правовые нормы в области природопользования и охраны окружающей среды. Умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее; использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; применяет имеющиеся знания о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеет</b> понятийным аппаратом в области природо-пользования и охраны окружающей среды; навыками поиска и использования нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность в области охраны природы и природопользования; навыками толкования и применения законодательства по природопользованию и охране окружающей среды на практике. Владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; методами управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; способностью обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды; основами работы с ПК.</p> |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Не<br/>зачтено</b> | <p>Студент <b>не знает</b> понятие, основные принципы и законодательство в области охраны окружающей среды и природопользования; организационно-правовой механизм обеспечения охраны природы и рационального природопользования; законодательство в области охраны природы и природопользования.</p> <p><b>Не способен</b> проанализировать и ясно изложить основы охраны природы и природопользования; истолковать и применить нормы экологического законодательства; использовать правовые нормы в области природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p><b>Не владеет</b> понятийным аппаратом в области природопользования и охраны окружающей среды; навыками поиска и использования нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность в области охраны природы и природопользования; навыками толкования и применения законодательства по природопользованию и охране окружающей среды на практике.</p> <p>Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Не проявляет признаки указанных компетенций.</p> |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Миркин, Б.М. Устойчивое развитие. Вводный курс : учеб. пособие / Б. М. Миркин, Наумова. – М.: Логос, 2006. - 311 с.
2. Хомич, В.А. Экология городской среды: учеб. пособие/ В.А. Хомич ; под ред. Ю.В. Кононовича.- М.: АСВ, 2006.- 238 с.

### **б) дополнительная литература**

1. Данилов-Данильян В.И. Экологический вызов и устойчивое развитие = Ecological challenge and sustainable development : учеб. пособие / В. И. Данилов-Данильян, К. С. Лосев. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. - 416 с.

### **в) программное обеспечение**

Пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.icschazter.org>.
2. <http://www.aagroecology.org>.
3. <http://cordis.europa.eu/fp7>
4. [www.ecolife.ru](http://www.ecolife.ru)
5. <http://ecoproduct.priroda.ru>

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Оценка знаний проводится с помощью устных опросов по теме, поскольку позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя.

Ликвидация студентами задолженностей проводится в виде устных ответов по пропущенному материалу. По желанию студента возможна отработка в виде презентаций по теме с защитой ее у преподавателя.

Руководство для студентов по курсу «Устойчивое развитие»

108 часов / 3 кредита (54 ауд. + 54 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является зачет. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к зачету составляет 51%: 27 и менее баллов – не зачтено, 28 и более баллов – зачтено. В конце семестра набранные студентом баллы суммируются, и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (зачету) или освобождение его от сдачи.

| Вид работ                              | Кол-во в семестре | Мах за единицу | Мах за семестр |
|----------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 13. Посещение лекций + конспекты       | 7                 | 2              | 14             |
| 14. Работа на практических занятиях    | 11                | 1              | 11             |
| 15. Работа на лабораторных занятиях    | 9                 | 1              | 9              |
| 16. Участие в дискуссиях               | 1                 | 5              | 5              |
| 17. Разработка интерактивной экскурсии | 1                 | 5              | 5              |
| 18. Презентация                        | 1                 | 5              | 5              |
| 19. Реферат                            | 1                 | 5              | 5              |
| <b>Итого</b>                           | <b>Зачет</b>      |                | <b>54</b>      |

### Виды контроля самостоятельной работы студентов

| Вид контроля                         | Уровни                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Процент выполнения                   | 86–100 %                                                                                                                                                                                                                                                                      | 66–85%                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 51–65%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | менее 50%                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>1. Лекции</b>                     | Присутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Отсутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2. Практическая часть занятия</b> | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью. Творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, грамотно и аккуратно оформил протокол исследования. | Студент правильно выполнил все задания практической части занятия, знает программный материал, изложение материала происходит с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос и оформлении протокола практики, при этом незначительные погрешности исправляются после замечания преподавателя. | Студент усвоил только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям. | Студент абсолютно не ориентируется в теме, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное невладение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Участвовал в выполнении практической части занятия, но не оформил протокол, не сумел сделать выводы. |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.<br>Доклад      | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически. Изложение материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые теоретические факты, иллюстрируемые правильно подобранными конкретными примерами. Студент смог сделать обоснованные выводы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя.                                                                                          |
| 4.<br>Дискуссия   | Студент демонстрирует умение осуществлять подготовку дискуссии и рефлексивный анализ предполагаемых результатов своей деятельности; подготовленная им дискуссия соответствует всем требованиям к подготовке; подготовленный алгоритм дискуссии отличается высоким уровнем самостоятельности и творческой активности; студент может доказать эффективность проведенной работы по подготовке дискуссии; высказывает оценочные суждения в отношении подготовленной дискуссии, используя для оценивания своей деятельности самостоятельно определенные критерии, основанные на знании состава параметров дискуссии. | Студент демонстрирует умение осуществлять подготовку дискуссии и анализировать результаты своей деятельности; подготовленная им дискуссия не в полной мере соответствует требованиям к подготовке; подготовленный алгоритм дискуссии не отличается самостоятельностью и творческой активностью; студент не может доказать эффективность проведенной работы по подготовке дискуссии. |
| 5.<br>Презентация | <b>Критерии оценки:</b> Понятность изложения, доступность. Интересность подачи материала. Лаконичность, четкость, краткость. Качество презентации. Умение делать выводы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                   | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некорритичные ошибки.                                                                           |



|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6. Реферат</b> | <p>Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам. Тема полностью раскрыта, материал изложен грамотным языком, в логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии и символики в объеме, предусмотренном программой. Приведены иллюстрации (графики, таблицы, схемы) хорошего качества, подтверждающие теоретические положения. Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы. Используются современные источники информации в достаточном количестве, библиографические ссылки сделаны грамотно. Студент свободно ориентируется в материале темы, обоснованно и правильно отвечает на все поставленные вопросы. Оформление реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям.</p> | <p>Содержание реферата не соответствует теме. Тема не раскрыта, графики и иллюстрации не соответствуют теме или отсутствуют. Материал не обобщен, выводов нет. Источники информации не приведены. Студент слабо знаком с материалом, не отвечает на поставленные вопросы. Оформление реферата не соответствует требованиям. Реферат отсутствует.</p> |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Вопросы для зачета

1. Основные признаки, характеризующие процесс формирования техносферы в XX в.
2. Виды хозяйственной деятельности человека, наносящие наибольший ущерб биосфере.
3. Назвать отрасли хозяйства Российской Федерации, приносящие наибольший ущерб загрязнению атмосферы.
4. Охарактеризуйте наиболее крупные стихийные бедствия конца XX в., вызванные процессами изменения климата.
5. Проблема разрушения озонового слоя атмосферы.
6. Ущерб, наносимый кислотными дождями. Причины кислотных дождей.
7. Какие варианты загрязнения морей представляют наибольшую опасность?
8. Какие моря России наиболее загрязнены?
9. Дайте характеристику загрязнения подземных вод.
10. Экосистемам каких континентальных водоемов России угрожает загрязнение?
11. Каковы масштабы процесса обезлесивания?
12. Что является главной причиной разрушения почв?
13. Охарактеризуйте процесс опустынивания.
14. Что такое биологическое загрязнение?
15. Что такое натурализация?
16. Какие факторы вызывают биологическое загрязнение морских экосистем?
17. Почвозащитные мероприятия.
18. Рекультивация земель.
19. Что такое СКР, какова динамика этого показателя в мире и в отдельных странах?
20. Какие наиболее опасные болезни угрожают цивилизации?
21. Что такое демографический переход?
22. В чем проявляются социальные и экологические последствия перенаселения?
23. В чем заключаются «цивилизованные методы» регулирования роста народонаселения?
24. Каковы прогнозы изменения демографической ситуации в мире?
25. Законы взаимоотношений «человек-природа».
26. Пути решения проблем сохранения окружающей среды.
27. Какие варианты гелиоэнергетики используются в мире и каковы их перспективы?

28. Расскажите о современном состоянии и перспективах ветроэнергетики.
29. Каков потенциал геотермальной энергетики?
30. Какие преимущества имеет малая гидроэнергетика над макрогидроэнергетикой?
31. Каковы плюсы атомной энергетики?
32. В чем заключается опасность атомной энергетики?
33. Почему зеленая революция не смогла решить проблему продовольственной безопасности?
34. В чем заключается разница органического и компромиссного земледелия?
35. Охарактеризуйте состояние продовольственной безопасности России.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к Интернету. Для проведения практических занятий необходимо наличие учебных лабораторий по разведению беспозвоночных и позвоночных видов животных, а также возможность проведения выездных занятий по темам дисциплины. Библиотечный фонд ЯГПУ. Электронная образовательная среда ЯГПУ.

#### **16. Интерактивные формы занятий (16 час)**

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>Форма проведения занятия</b>                                                                                                                        | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1</b>     | Кризис цивилизации и его последствия. Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.). Международная комиссия по окружающей среде и развитию (Комиссия Г.Х. Брундтланд) Результаты Стокгольмской конференции. | Лекция-дискуссия                                                                                                                                       | <b>2</b>                   |
| <b>2</b>     | Вторая конференция ООН по окружающей среде и развитию, 1992 г. Главные документы КОСР-2. Декларация ООН по окружающей среде и развитию: основные принципы устойчивого развития.                                               | Лекция-дискуссия                                                                                                                                       | <b>2</b>                   |
| <b>3</b>     | Изменения окружающей среды в период технического прогресса                                                                                                                                                                    | Интерактивная экскурсия по городу «Мониторинг состояния окружающей среды»                                                                              | <b>2</b>                   |
| <b>4</b>     | Основной индикатор, определяющий качество окружающей среды                                                                                                                                                                    | Экскурсия «Изучение видов индикаторов устойчивого развития»                                                                                            | <b>2</b>                   |
| <b>5</b>     | Биотическая регуляция окружающей среды как поддержание ее устойчивости естественными сообществами                                                                                                                             | Практикум по освоению методики расчёта экономического и предотвращённого ущерба                                                                        | <b>2</b>                   |
| <b>6</b>     | Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»                                                                                                                                           | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией по теме Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива» | <b>2</b>                   |

|   |                                                                                                       |                                                                                                        |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7 | Процесс перехода к устойчивому развитию на региональном уровне, региональная специфика и особенности. | Игра-имитация «Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация» | 2 |
| 8 | Все темы                                                                                              | Защита рефератов с мультимедийным сопровождением                                                       | 2 |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                  | Всего часов | Триместры    |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------------|
|                                                     |             | сессия D     |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>   | <b>14</b>   | <b>14</b>    |
| В том числе:                                        |             |              |
| Лекции                                              | 6           | 6            |
| Практические занятия (ПЗ)                           | 8           | 8            |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>               | <b>90</b>   | <b>90</b>    |
| В том числе:                                        |             |              |
| Реферат                                             | 40          | 40           |
| Подготовка отчетов по практическим занятиям         | 10          | 10           |
| Подготовка презентации                              | 15          | 15           |
| Подготовка к дискуссии                              | 10          | 10           |
| Подготовка экскурсии                                | 15          | 15           |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)       | <b>4</b>    | <b>Зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>108</b>  |              |
|                                                     | <b>2</b>    |              |

### 17.2. Содержание дисциплины

#### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                                                                                   | Кол-во часов |                |     |             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-----|-------------|
|   |                                                                                                                                                         | Лекции       | Практ. занятия | СРС | Всего часов |
| 1 | Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития                                                                                       |              |                | 9   | <b>9</b>    |
| 2 | Кризис цивилизации. Социальный кризис. Демографический кризис. Мировой продовольственный кризис.                                                        |              |                | 9   | <b>9</b>    |
| 3 | Глобальная экономическая ситуация. Кризис цивилизации и его последствия. Духовный кризис человека. Пределы роста. Результаты Стокгольмской конференции. | 2            |                | 9   | <b>11</b>   |
| 4 | Документы КОСР-2. Концепция устойчивого развития. Саммит тысячелетия, ООН.                                                                              | 2            |                | 9   | <b>11</b>   |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |          |           |            |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| 5             | Всемирный саммит по устойчивому развитию, Йоханнесбург, 2002 г. Необходимость строительства глобального гуманного общества и достижения целей, обеспечивающих достоинство для всех. Уязвимость человека как новая модель принятия решений в контексте устойчивого развития. |          | 2        | 9         | 11         |
| 6             | Сценарии будущего. Глобальная экологическая перспектива                                                                                                                                                                                                                     |          | 2        | 9         | 11         |
| 7             | Инструменты управления устойчивым развитием                                                                                                                                                                                                                                 |          |          | 9         | 9          |
| 8             | Биотическая регуляция окружающей среды. Устойчивое социальное развитие. Экономически устойчивое развитие. Экологически устойчивое развитие.                                                                                                                                 | 2        |          | 9         | 11         |
| 9             | Глобализация и регионализация концепции устойчивого развития                                                                                                                                                                                                                |          |          | 9         | 9          |
| 10            | Устойчивое развитие на региональном уровне                                                                                                                                                                                                                                  |          | 4        | 9         | 13         |
|               | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |           | 4          |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b> | <b>8</b> | <b>90</b> | <b>108</b> |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                         | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Глобальная экономическая ситуация. Кризис цивилизации и его последствия. Духовный кризис человека. Пределы роста. Результаты Стокгольмской конференции. | 2                   |
| 2     | Документы КОСР-2. Концепция устойчивого развития. Саммит тысячелетия, ООН.                                                                              |                     |
| 3     | Биотическая регуляция окружающей среды. Устойчивое социальное развитие. Экономически устойчивое развитие. Экологически устойчивое развитие              | 2                   |
|       | Итого                                                                                                                                                   | 6                   |

### 17.2.4. Лабораторный практикум не предусмотрен

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 5                    | Изменение климата: причины и последствия                                                             | 2                   |
| 2     | 6                    | Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива»                  | 2                   |
| 3     | 10                   | Процесс перехода к устойчивому развитию на региональном уровне, региональная специфика и особенности | 2                   |
| 4     | 10                   | Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация               | 2                   |
|       |                      | Итого                                                                                                | 8                   |

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины | Содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------|---------------------------------------------|---------------------|
|-------|-----------------|---------------------------------------------|---------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                       |          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. | <b>Тема 2.</b> Обобщенная характеристика современного этапа в развитии общества.                                                                                                                                                             | Основные положения концепции устойчивого развития. Реферат. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                                                                                            | <b>9</b> |
| 2. | <b>Тема 9.</b> Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.).                                                                                                                                                              | Материалы конференции ООН по окружающей человека среде (Стокгольм, 1972 г.). Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                     | <b>9</b> |
| 3. | <b>Тема 10.</b> Вторая конференция ООН по окружающей среде и развитию, 1992 г.                                                                                                                                                               | Конференция ООН «Окружающая среда и развитие». (Рио-де-Жанейро, 1992 г.). Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                    | <b>3</b> |
| 4. | <b>Тема 10.</b> Вторая конференция ООН по окружающей среде и развитию, 1992 г.                                                                                                                                                               | Повестка дня на 21 век. Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                                      | <b>3</b> |
| 5. | <b>Тема 11.</b> Распределение доходов и экономическое неравенство в мире. Распределение мирового дохода и экономической активности. Основные положения концепции устойчивого развития. Саммит тысячелетия, ООН, 2000г.                       | Саммит тысячелетия, ООН. (Нью-Йорк, 2000 г.). Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                | <b>3</b> |
| 6. | <b>Тема 12.</b> Консолидированная позиция международного сообщества по реализации целей устойчивого развития.                                                                                                                                | Конвенция о лесах и биологическом разнообразии. Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                              | <b>3</b> |
| 7. | <b>Тема 13.</b> Конференция в Йоханнесбурге в 2002 г. Международные институты и политические соглашения.                                                                                                                                     | Всемирный саммит (встреча на высшем уровне) по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002 г.). Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии | <b>3</b> |
| 8. | <b>Тема 14.</b> Ряд приоритетных областей, направленных на изменение неустойчивых моделей производства и потребления, в которых необходимо принять неотложные меры по реализации конкретных инициатив на региональном и национальном уровнях | Уязвимость человека как основной индикатор качества окружающей среды. Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                        | <b>3</b> |
| 9. | <b>Тема 15.</b> Рассмотрение основных положений сценариев                                                                                                                                                                                    | Глобальная экологическая перспектива. Приоритет рынка. Приоритет стратегии. Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                  | <b>2</b> |

|     |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 10. | <b>Тема 15.</b> Рассмотрение основных положений сценариев                                                                              | Приоритет безопасности. Приоритет устойчивости. Варианты будущих действий. Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                                  | <b>3</b>  |
| 11. | <b>Тема 17.</b> Формирование подходов к оценке продвижения к устойчивому развитию.                                                     | Интересы глобальной и национальной безопасности. Комплексный подход. Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                                        | <b>4</b>  |
| 12. | <b>Тема 19.</b> Экономически устойчивое развитие как поддержание материального и природного капитала. Экологически устойчивое развитие | Биотическая регуляция окружающей среды. Устойчивое социальное развитие. Экономически устойчивое развитие. Экологически устойчивое развитие. Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии | <b>4</b>  |
| 13. | <b>Тема 23.</b> Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения                                         | Роль образования и науки в реализации концепции устойчивого развития. Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                                                       | <b>5</b>  |
| 14. | <b>Тема 24.</b> Процесс перехода к устойчивому развитию на региональном уровне, региональная специфика и особенности                   | Разработка национальных стратегий и долгосрочных планов действий по переходу к устойчивому развитию. Реферат. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка интерактивной экскурсии. Подготовка презентации. Подготовка к дискуссии                                        | <b>9</b>  |
| 15. |                                                                                                                                        | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>90</b> |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**

**В.П. Завойстый**  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.06.01 Региональная экология**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчики:**

Доцент каф. медицины, биологии,  
теории и методики обучения биологии

**Т. Ф. Черняковская**

**Утверждено на заседании кафедры**

медицины, биологии,  
теории и методики обучения биологии  
«16» января 2018 г.

**Протокол № 5**

Зав. кафедрой  
профессор, д. б. н.

**И. А. Тихомирова**

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины «Региональная экология»** - формирование экологических знаний и воспитание экологической культуры студентов через освоение знаний по региональной экологии; формирование у студентов целостного представления об экологических проблемах региона, о причинах их возникновения и влиянии на природу и человека.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание студентами путей и механизмов решения региональных проблем;
  - овладение навыками сохранения окружающей среды, собственного здоровья, безопасного образа жизнедеятельности.
- развитие умений прогнозирования воздействия человека на природу с учетом особенностей Ярославской области.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОПОП):**

Дисциплина включена в **вариативную часть ОПОП.**

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: **«Способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8)».**

- **знать:** возможности локальных и глобальных компьютерных сетей используемые для работы с биологической информацией; основные порталы и сайты с массивами биологической информации и базами;
- **уметь:** Свободно ориентироваться и анализировать качество биологической информации в глобальных информационных сетях;
- **владеть:** навыками находить и использовать данные порталов и сайтов с массивами биологической информации и базами биологических данных.

Дисциплина «Региональная экология» является предшествующей для таких дисциплин как «Экология и рациональное природопользование».



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10; ПК-6.

| Общекультурные компетенции: формирование не предусмотрено |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-10                  |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| КОМПЕТЕНЦИИ                                               |                                                                                                                                                                                                                                  | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Средства формирования                                                                                                                                                                   | Средства оценивания                                                                                   | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Шифр компетенции                                          | Формулировка                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-10                                                    | «Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы» | <p><b>Знать:</b> Имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p> <p><b>Уметь:</b> Умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее.</p> <p><b>Владеть:</b> Владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской,</p> | <p>Работа на лекциях;</p> <p>Работа на лабораторных занятиях;</p> <p>Выбор и анализ информационных источников;</p> <p>Подготовка и выступление с научным докладом на избранную тему</p> | <p>Вопросы к контрольной работе</p> <p>Тест</p> <p>Контрольные вопросы по теме</p> <p>Презентация</p> | <p><b>Базовый уровень:</b></p> <p><b>Знать:</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Знает основные законы экологии.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения в практической деятельности полученных знаний общей, системной и прикладной экологии.</p> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p><b>Знать:</b> обладает системой экологических знаний (в том числе региональной экологии), позволяющих различать качество и достоверность получаемой из различных источников научной</p> |

|                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                                                                                                                         | научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                    | информации.<br><b>Уметь:</b> Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Выбирает для анализа только тщательно проверенную научную информацию, касающуюся экологической проблематики.<br><b>Владеть:</b> опытом наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды;                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-6</b> |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПК-6</b>                               | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов» | <b>Знать:</b> Обладает основами знаний в биологии и экологии, знаниями о природопользовании в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах;<br><b>Уметь:</b> Применять на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов;<br><b>Владеть:</b> Подготовка и проведение занятий по биологии, экологии в образовательных организациях общего образования, экскурсионная, | Профессиональный диалог;<br>Доклады на семинарах | Анализ письменных и устных ответов | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b> Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах.<br><b>Уметь:</b> Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов<br><b>Владеть:</b> теоретическими основами биологии и экологии,<br><b>Повышенный уровень:</b><br><b>Знать:</b> Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов; |

|                                                               |  |                                      |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |  | просветительская и кружковая работа. |  |  | <p><b>Уметь:</b> применяет знания теоретических основ биологии, экологии и природопользования объяснения биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения знаний теоретических основ биологии, экологии и природопользования</p> |
| <b>Специальные компетенции: формирование не предусмотрено</b> |  |                                      |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                           | Всего часов            | Семестры   |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
|                                                                              |                        | 5          |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                            | <b>54</b>              |            |
| В том числе:                                                                 |                        |            |
| Лекции                                                                       | <b>16</b>              | <b>16</b>  |
| Практические занятия (ПЗ)                                                    | <b>28</b>              | <b>28</b>  |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                     | <b>10</b>              | <b>10</b>  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                        | <b>54</b>              | <b>54</b>  |
| В том числе:                                                                 |                        |            |
| Работа с информационными источниками                                         | <b>12</b>              | <b>12</b>  |
| Подготовка ответов на контрольные вопросы к лабораторным занятиям            | <b>16</b>              | <b>16</b>  |
| Подготовка к лабораторным занятиям: оформление протоколов лабораторных работ | <b>2</b>               | <b>2</b>   |
| Подготовка к выполнению контрольных работ                                    | <b>2</b>               | <b>2</b>   |
| Выполнение домашних заданий в рабочей тетради                                | <b>10</b>              | <b>10</b>  |
| Подготовка докладов, презентаций                                             | <b>12</b>              |            |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                | <b>Зачет с оценкой</b> |            |
| <b>Общая трудоемкость</b><br><b>часов</b><br><b>зачетных единиц</b>          | <b>108</b>             | <b>108</b> |
|                                                                              | <b>3</b>               |            |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                            | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                     |
|-------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Введение. Предмет изучения и задачи региональной экологии. | Предмет изучения и задачи региональной экологии. Понятие о природном комплексе и его составе. Территория и экологические особенности Ярославской области.         |
| 2     | Почвы и почвенные ресурсы Ярославской области.             | Почвенные ресурсы Ярославской области. Основные типы почв и их распространение. Воздействие человека на почвенный покров.                                         |
| 3     | Климат и климатические ресурсы Ярославской области         | Факторы, определяющие особенности климата Ярославской области. характеристика основных показателей климата. Времена года в Ярославской области. Климат и человек. |
| 4     | Внутренние воды и водные ресурсы Ярославской области.      | Реки. Озера. Болота. Подземные воды. Водные ресурсы. Охрана вод.                                                                                                  |
| 5     | Растительный и животный мир Ярославской области            | Растительный и животный мир лесов. Болота и луга.                                                                                                                 |

|   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Природные и антропогенные комплексы Ярославской области | Природные комплексы. Антропогенные комплексы. Рациональное природопользование. Охрана природы. Природно-ресурсный потенциал Ярославской области                                                                                                                              |
| 7 | Демографическая обстановка в Ярославской области        | Численность и воспроизводство населения. Демографические проблемы Ярославской области. Трудовые ресурсы. Этнический состав населения. Миграции и территориальная подвижность населения. Особенности размещения населения по территории области. Средняя плотность населения. |
| 8 | Промышленность и сельское хозяйство области             | Отраслевой состав и территориальная структура ведущих отраслей промышленности. Агропромышленный комплекс. Транспорт и система коммуникаций. Влияние промышленности и сельского хозяйства на экологическую обстановку в Ярославской области.                                  |

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Дисциплина «Региональная экология» является предшествующей для учебной дисциплины: «Экология и рациональное природопользование».

| № п/п | Наименование последующих дисциплин         | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|       |                                            | 1                                                                                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1     | Экология и рациональное природопользование | +                                                                                       | + | + | + | + | + | + | + |

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| №  | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем      | Кол-во часов |                           |                |                      |             |
|----|------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------|-------------|
|    |                                                            | Лекции       | Практ. Занятия (семинары) | Лабор. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
| 1  | Введение. Предмет изучения и задачи региональной экологии. | 2            | -                         | -              | 1                    | 2           |
| 2. | Почвы и почвенные ресурсы Ярославской области.             | 2            | 2                         | 1              | 8                    | 13          |
| 3. | Климат и климатические ресурсы Ярославской области         | 2            | 2                         | -              | 8                    | 12          |
| 4. | Внутренние воды и водные ресурсы Ярославской области.      | 2            | 8                         | 1              | 8                    | 19          |
| 5. | Растительный и животный мир Ярославской области            | 2            | 4                         | 4              | 7                    | 18          |
| 6. | Природные и антропогенные комплексы Ярославской области    | 2            | 4                         | -              | 6                    | 12          |
| 7. | Демографическая обстановка в Ярославской области           | 2            | 4                         | -              | 8                    | 14          |
| 8. | Промышленность и сельское хозяйство области                | 2            | 4                         | 4              | 8                    | 18          |

|               |           |           |           |           |            |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>Всего:</b> | <b>16</b> | <b>28</b> | <b>10</b> | <b>54</b> | <b>108</b> |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|

#### 5.4. Темы дисциплины и виды занятий

| №             | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                                                                                                            | Лекции    | Практ. Занятия (семинары) | Лабор. занятия | Всего часов |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|----------------|-------------|
| 1             | Предмет изучения и задачи региональной экологии. Экологические особенности Ярославской области.                                                                                  | 2         | -                         | -              | 2           |
| 2.            | Почвенные ресурсы Ярославской области. Основные типы почв и их распространение. Антропогенное воздействие на почвенный покров.                                                   | 2         | 2                         | 1              | 5           |
| 3.            | Особенности климата Ярославской области; основные показатели климата. Времена года в Ярославской области.                                                                        | 2         | 2                         | -              | 4           |
| 4.            | Реки. Озера. Болота. Подземные воды. Водные ресурсы. Охрана вод.                                                                                                                 | 2         | 8                         | 1              | 11          |
| 5.            | Растительный и животный мир Ярославской области. Болота и луга.                                                                                                                  | 2         | 4                         | 4              | 10          |
| 6.            | Природные и антропогенные комплексы Ярославской области. Охрана природы. Природно-ресурсный потенциал Ярославской области                                                        | 2         | 4                         | -              | 6           |
| 7.            | Демографические проблемы Ярославской области. Трудовые ресурсы. Этнический состав населения. Особенности размещения населения по территории области.                             | 2         | 4                         | -              | 6           |
| 8.            | Агропромышленный комплекс Ярославской области. Транспорт и система коммуникаций. Влияние промышленности и сельского хозяйства на экологическую обстановку в Ярославской области. | 2         | 4                         | 4              | 10          |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                                                                                                  | <b>16</b> | <b>28</b>                 | <b>10</b>      | <b>54</b>   |

#### 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                           | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Предмет изучения и задачи региональной экологии. Понятие о природном комплексе и его составе. Территория и экологические особенности Ярославской области. | 2                   |
| 2     | Почвенные ресурсы Ярославской области. Основные типы почв и их распространение. Воздействие человека на почвенный покров.                                 | 2                   |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3 | Факторы, определяющие особенности климата Ярославской области. Характеристика основных показателей климата. Времена года в Ярославской области. Климат и человек.                                                                                                            | 2  |
| 4 | Реки. Озера. Болота. Подземные воды. Водные ресурсы. Охрана вод.                                                                                                                                                                                                             | 2  |
| 5 | Растительный и животный мир лесов. Болота и луга.                                                                                                                                                                                                                            | 2  |
| 6 | Природные комплексы. Антропогенные комплексы. Рациональное природопользование. Охрана природы. Природно-ресурсный потенциал Ярославской области                                                                                                                              | 2  |
| 7 | Численность и воспроизводство населения. Демографические проблемы Ярославской области. Трудовые ресурсы. Этнический состав населения. Миграции и территориальная подвижность населения. Особенности размещения населения по территории области. Средняя плотность населения. | 2  |
| 8 | Отраслевой состав и территориальная структура ведущих отраслей промышленности. Агропромышленный комплекс. Транспорт и система коммуникаций. Влияние промышленности и сельского хозяйства на экологическую обстановку в Ярославской области.                                  | 2  |
|   | Всего                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16 |

### 7. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины                                                                                                                                                                         | Наименование лабораторных работ                                                                     | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Раздел 2. Почвы и почвенные ресурсы Ярославской области.<br>Раздел 3. Климат и климатические ресурсы Ярославской области.<br>Раздел 4. Внутренние воды и водные ресурсы Ярославской области. | Составление природно-климатической характеристики региона;                                          | 2                   |
| 2     | Раздел 5. Растительный и животный мир Ярославской области                                                                                                                                    | Растения города. Творческое задание.                                                                | 2                   |
| 3     | Раздел 8. Промышленность и сельское хозяйство области                                                                                                                                        | Влияние автотранспорта на природную среду и здоровье человека.                                      | 2                   |
|       |                                                                                                                                                                                              | Важнейшие экотоксиканты, их источники, перемещение и влияние на природную среду и здоровье человека | 2                   |
|       |                                                                                                                                                                                              | Пищевая промышленность и проблемы, связанные с изменением качества пищи современного человека       | 2                   |
|       | Всего                                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | 10                  |

### 8. Практические занятия (семинары)

| <b>№ п/п</b> | <b>№ раздела дисциплины</b>                             | <b>Тематика практических занятий (семинаров)</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.           | Почвы и почвенные ресурсы Ярославской области.          | Почвенные ресурсы Ярославской области. Основные типы почв и их распространение. Воздействие человека на почвенный покров.                                                                                                                                                                 | 2                          |
| 2.           | Климат и климатические ресурсы Ярославской области      | Факторы, определяющие особенности климата Ярославской области. Характеристика основных показателей климата. Времена года в Ярославской области. Климат и человек.                                                                                                                         | 2                          |
| 3.           | Внутренние воды и водные ресурсы Ярославской области.   | Реки. Озера. Болота. Подземные воды. Водные ресурсы. Охрана вод. Экскурсия.                                                                                                                                                                                                               | 8                          |
| 4.           | Растительный и животный мир Ярославской области         | Растительный и животный мир Ярославской области.                                                                                                                                                                                                                                          | 4                          |
| 5.           | Природные и антропогенные комплексы Ярославской области | Природные комплексы. Антропогенные комплексы. Рациональное природопользование. Охрана природы. Природно-ресурсный потенциал Ярославской области                                                                                                                                           | 4                          |
| 6.           | Демографическая обстановка в Ярославской области        | Численность и воспроизводство населения. Демографические проблемы Ярославской области. Трудовые ресурсы. Этнический состав населения. Миграции и территориальная подвижность населения. Особенности размещения населения по территории области. Средняя плотность населения. Конференция. | 4                          |
| 7.           | Промышленность и сельское хозяйство области             | Конференция: Отраслевой состав и территориальная структура ведущих отраслей промышленности. Агропромышленный комплекс. Транспорт и система коммуникаций. Влияние промышленности и сельского хозяйства на экологическую обстановку в Ярославской области.                                  | 4                          |
|              | Всего                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28                         |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                                     | <b>Содержание самостоятельной работы студентов</b>                                                       | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1            | Введение. Предмет изучения и задачи региональной экологии. | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; | 1                          |



|   |                                                         |                                                                                                                                                                                                           |    |
|---|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2 | Почвы и почвенные ресурсы Ярославской области.          | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям;                                                                                                  | 8  |
| 3 | Климат и климатические ресурсы Ярославской области      | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение домашних заданий.                                                                     | 8  |
| 4 | Внутренние воды и водные ресурсы Ярославской области.   | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение домашних заданий; подготовка докладов, презентаций;                                   | 8  |
| 5 | Растительный и животный мир Ярославской области         | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение домашних заданий. подготовка докладов, презентаций; подготовка к лабораторной работе  | 7  |
| 6 | Природные и антропогенные комплексы Ярославской области | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольной работе.                                    | 6  |
| 7 | Демографическая обстановка в Ярославской области        | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение домашних заданий; подготовка докладов, презентаций;                                   | 8  |
| 8 | Промышленность и сельское хозяйство области             | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение домашних заданий. подготовка докладов, презентаций; подготовка к лабораторным работам | 8  |
|   | Всего                                                   |                                                                                                                                                                                                           | 58 |

**Образцы заданий к практическим занятиям по основным разделам дисциплины «Региональная экология»:**

**Раздел 1: Введение. Предмет изучения и задачи региональной экологии**

**Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Объясните, предмет изучения и задачи общей экологии, экологии человека, социальной экологии, региональной экологии;
2. В чем заключаются территориальные особенности Ярославской области;
3. С какими областями граничит Ярославская область;

**Раздел 2: Почвы и почвенные ресурсы Ярославской области**

**Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Под какой растительностью образуется дерново-подзолистая почва? В каких климатических условиях?
2. Какие почвы области являются наиболее плодородными? Почему?
3. Где образуются аллювиальные почвы? В чем заключается своеобразие их происхождения?
4. Как изменится процесс почвообразования на территории Ярославской области при смене климатических условий (потепление)?
5. Как сказывается вырубка лесов на территории области на свойствах почв?

### **Раздел 3: Климат и климатические ресурсы Ярославской области**

#### **Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Какие погоды связаны с прохождением циклона и антициклона над территорией области?
2. Чему равна величина годовой амплитуды воздуха и о чем она свидетельствует?
3. Чем обусловлена ярко выраженная сезонность климата на территории области?
4. Что понимают под комфортностью климата? Какие районы области наиболее комфортны для проживания?

#### **Задания:**

1. Сопоставьте план вашего города с розой ветров. Как будет меняться экологическая ситуация в городе при смене одного направления ветра на другое?
2. Сравните последние зимы с зимами, которые помнят ваши родители, дедушки и бабушки. Какой можно сделать вывод?

### **Раздел 4: Внутренние воды и водные ресурсы Ярославской области**

#### **Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Какие изменения произошли на Волге и других реках области за последние десятилетия?
2. Какие факторы способствуют образованию болот в Ярославской области?
3. Объясните хозяйственное значение Рыбинского водохранилища.
4. Каковы экологические последствия зарегулирования стоков рек?
5. Какое хозяйственное значение имеют подземные воды вашей местности?

#### **Задания:**

1. Какие реки протекают в вашей местности? Объясните происхождение названий этих рек.
2. Почему наибольшее количество озер располагается в Некрасовской пойме?

#### **Подготовить презентации:**

1. Малые реки Ярославской области. Значение для природы и хозяйственной деятельности человека. Экологические проблемы, связанные с состоянием малых рек региона.
2. Озеро Неро. Характеристика. Значение для природы и хозяйственной деятельности человека. Современное состояние и охрана.
3. Плещеево озеро. Характеристика. Значение для природы и хозяйственной деятельности человека. Современное состояние и охрана.

### **Раздел 5: Растительный и животный мир Ярославской области**

#### **Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Какие болота наиболее распространены в Ярославской области и почему?
2. Какие рыбы водятся в реках и озерах вашей местности?
3. В чем сходство и различие материковых и пойменных лугов?
4. Каково значение болот и лугов в природе и хозяйственной деятельности человека?

#### **Задания:**

1. Приведите два-три примера связи растительности с другими компонентами природы.
2. Какие факторы обуславливают смену тайги смешанными лесами?
3. Назовите представителей животного мира: а) типичных для Ярославской области; б) акклиматизированных?

**Подготовить презентации:**

1. Красная книга Ярославской области.
2. Редкие и охраняемые растения Ярославской области.
3. Редкие и охраняемые животные Ярославской области.

**Раздел 6: Природные и антропогенные комплексы Ярославской области**

**Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Что такое ландшафт?
2. Приведите примеры природных комплексов Ярославской области.
3. Приведите примеры антропогенных ландшафтов Ярославской области.
4. Чем техногенный ландшафт отличается от агроландшафта?

**Задания:**

1. Как ландшафты влияют на условия проживания населения Ярославской области.
2. Дайте оценку экологического состояния вашего населенного пункта.

**Раздел 7: Демографическая обстановка в Ярославской области**

**Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Назовите причины, вызывающие миграционную активность населения Ярославской области.
2. Выявите положительные и отрицательные стороны миграционных перемещений для нашей области.
3. Дефицит каких профессий наблюдается на региональном рынке труда?
4. Назовите особенности распределения населения по территории области.

**Задания:**

1. Подумайте, в каком направлении будет меняться возрастная структура населения Ярославской области.
  2. Определите причины низкой ожидаемой продолжительности жизни мужского населения Ярославской области.
  3. Определите причины некоторого снижения численности русского народа в регионе.
- Темы презентаций:

**Подготовить презентации:**

1. Численность и воспроизводство населения Ярославской области. Демографические проблемы Ярославской области.
2. Этнический состав населения. Миграции и территориальная подвижность населения. Особенности размещения населения по территории области. Средняя плотность населения.
3. Трудовые ресурсы Ярославской области.

**Раздел 8: Промышленность и сельское хозяйство области**

**Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Основные отрасли промышленности Ярославской области и их влияние на окружающую среду.
2. Основные отрасли растениеводства и животноводства Ярославской области.
3. Влияние агропромышленного комплекса области на окружающую среду.
4. Транспорт и коммуникации Ярославской области. Размещение, значение, влияние на окружающую среду.

**Задания:**

1. Назовите основные экономические и экологические проблемы Ярославской области, связанные с развитием промышленности, транспорта и сельского хозяйства, которые необходимо решить.

**Подготовить презентации:**

**Основные отрасли промышленности и сельского хозяйства Ярославской области. Распределение предприятий. Их влияние на окружающую среду и здоровье населения:**

1. Машиностроение;

2. Химия и нефтехимия;
3. Производство и распределение электроэнергии;
4. Пищевая промышленность
5. Животноводство.
6. Растениеводство.
7. Транспорт.

**9.2. Тематика курсовых работ (проектов) не предусмотрено.**

**9.3. Примерная тематика рефератов - не предусмотрено**

# 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формулировка                                                                                                                                                                                                                     |                                |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | «Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы» |                                |                                                                                                                                                                                                          |
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                         | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                          |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Знать:</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии</p> <p>Знает основные законы экологии.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.</p> <p>Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии.</p> | <p><b>Владеть:</b> навыками применения в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии.</p> <p>Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации.</p>                          | Зачет с оценкой                | <p>Вопросы к зачету: №№ 1 – 20.</p> <p>Выполнение презентаций к практическим занятиям по Разделам: 4, 5, 7, 8. См. п. 9.1.</p> <p>Выполнение заданий к практическим занятиям: Разделы 2-8. См. п. 8.</p> |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Знать:</b> Знает методологию исследовательской деятельности в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Владеть:</b> Имеет опыт наблюдения и первичных                                                                                                                                                                                | Зачет с оценкой                | <p>Вопросы к зачету: №№ 1 – 20.</p> <p>Выполнение презентаций к практическим</p>                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>области экологии;</p> <p><b>Уметь:</b> Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации;</p> <p>Выбирает для анализа только тщательно проверенную научную информацию, касающуюся экологической проблематики;</p>                                                                 | <p>исследований в области охраны природной среды.</p> <p>Навыками применения знаний для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.</p>                                                  |                 | <p>занятиям по Разделам: 4, 5, 7, 8. См. п. 9.1.</p> <p>Выполнение лабораторных работ См. п. 7.</p> |
| <b>ПК-6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>«Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов»</b></p> |                 |                                                                                                     |
| <b>Базовый уровень:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                     |
| <p><b>Знать:</b> Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах.</p> <p><b>Уметь:</b> Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов;</p> | <p><b>Владеть:</b> теоретическими основами биологии и экологии,</p>                                                                                                                                                   | Зачет с оценкой |                                                                                                     |
| <b>Повышенный уровень:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                     |
| <p><b>Знать:</b> Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов;</p> <p><b>Уметь:</b> применяет знания теоретических основ биологии, экологии и природопользования объяснения биологических и</p>   | <p><b>Владеть:</b> навыками применения знаний теоретических основ биологии, экологии и природопользования</p>                                                                                                         | Зачет с оценкой |                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| экологических явлений и процессов в природных экосистемах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| Допускаются к участию в промежуточной аттестации студенты:<br>Имеющие рейтинговый балл, соответствующий допуску к зачету от 102 (100%) до 52 (51%) баллов;<br>выполнившие в срок все лабораторные работы, задания для самостоятельной работы, доклады, презентации,<br>не имеющие неудовлетворительных оценок за устные ответы на практических занятиях, контрольные работы; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| <b>«отлично»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Обучающийся должен:<br><b>Знать:</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.<br>Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии<br>Знает основные законы экологии.<br>Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии;<br><b>Уметь:</b> Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.<br>Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии.<br>Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации;<br>Выбирает для анализа только тщательно проверенную научную информацию, касающуюся экологической проблематики;<br><b>Владеть:</b><br>Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации.<br>навыками применения в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии.<br>навыками применения знаний для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.<br>Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды.<br>- отвечает на 100 – 84 % вопросов теста; |  |  |
| <b>«хорошо»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Обучающийся должен:<br><b>Знать:</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.<br>Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>Знает основные законы экологии.</p> <p>Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии;</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.</p> <p>Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p>Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации;</p> <p>Выбирает для анализа только тщательно проверенную научную информацию, касающуюся экологической проблематики;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации.</p> <p>навыками применения в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии.</p> <p>навыками применения знаний для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.</p> <p>Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды.</p> <p>- отвечает на 83 – 67 % вопросов теста;</p> |
| «удовлетворительно»   | <p><b>Знать:</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии</p> <p>Знает основные законы экологии.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.</p> <p>Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации.</p> <p>навыками применения в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии.</p> <p>- отвечает на 66 – 51 % вопросов теста;</p>                                                                                                                                                  |
| «неудовлетворительно» | <p>Не выполняет требований, которые указаны в критериях оценки результатов прохождения обучающимся промежуточной аттестации;</p> <p>- отвечает на 50 – 34 % вопросов теста;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература:**

Природа Ярославской области и её охрана / под ред. Зубова А. Н. – Ярославль: Верхне-Волж. изд., 1990. – 173 с.

### **б) дополнительная литература:**

Биология с основами экологии: учебник для студ. Высш. учеб. заведений / А.С. Лукаткин, А.Б. Ручин, Т.Б. Силаева и др.; под ред. проф. А.С. Лукаткина. – М.: Академия, 2008. – 400 с.

Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для студ. Высш. учеб. заведений / О.П. Мелеховой и Е.И. Сарапульцевой. – 2-е изд. Испр. – М.: Академия, 2008. – 288 с.

Колбовский Е. Ю., Груздев М. В., Морозова В. В., Экзерцева Е. В. Экология и памятники природы Ярославля. Монография. Ярославль: ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 1996 г., 115 с.

Рохмистров В. Л. Малые реки Ярославского поволжья. – Ярославль: Изд-во ВВО РЭА, 2004. – 54 с.

Экология Ярославской области. Учебн. пособие для уч-ся 8-9 кл. Ярославль, 1996

### **в) программное обеспечение**

презентации к лекциям; дидактические материалы.

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.yarregion.ru/> Сайт общественного-экологического совета при губернаторе Ярославской области
2. <http://www.yarregion.ru/depts/doosp/default.aspx> - Сайт департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области
3. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. <http://ru.wikipedia.org> – электронная онлайн-энциклопедия;
5. <http://ru.wikipedia.org> (интернет-энциклопедия)
6. <http://www.ibiw.eaoroslavl.ru> (научные и образовательные ресурсы Института биологии внутренних вод РАН)
7. [http:// www.adm.yar.ru/doosp](http://www.adm.yar.ru/doosp) (сайт Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области)
8. <http://zoo-eco.zooclub.ru> (сайт для зоологов, экологов и всех любителей природы)
9. <http://www.floranimal.ru> (сайт о природе)
10. <http://elementy.ru> (элементы большой науки)
11. <http://www.diss.rsl.ru> (электронная библиотека диссертаций)
12. <http://www.lib.yspu.org> (электронная каталог библиотеки ЯГПУ им. К.Д. Ушинского)

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Перечень вопросов к зачету по учебной дисциплине: «Региональная экология»:**

1. Почвенные ресурсы Ярославской области. Основные типы почв и их распространение.
2. Воздействие человека на почвенный покров
3. Факторы, определяющие особенности климата Ярославской области.
4. Характеристика основных показателей климата.
5. Времена года в Ярославской области. Климат и человек.
6. Виды внутренних вод в Ярославской области и их значение.
7. Реки Ярославской области.
8. Озера и болота Ярославской области.
9. Водохранилища. Их хозяйственное значение и влияние на природную обстановку.
10. Растительный и животный мир лесов.

11. Болота и луга.
12. Понятие о природных и антропогенных комплексах. Природные и антропогенные комплексы Ярославской области.
13. Рациональное природопользование. Охрана природы. Природно-ресурсный потенциал Ярославской области.
14. Численность и воспроизводство населения. Демографические проблемы Ярославской области.
15. Трудовые ресурсы. Этнический состав населения.
16. Миграции и территориальная подвижность населения. Особенности размещения населения по территории области. Средняя плотность населения.
17. Отраслевой состав и территориальная структура ведущих отраслей промышленности.
18. Агропромышленный комплекс.
19. Транспорт и система коммуникаций.
20. Влияние промышленности и сельского хозяйства на экологическую обстановку в Ярославской области.

#### **Балльно-рейтинговая система**

| Наименование работы                            | Балл<br>(min-max) | Кол-во | Максимальный балл |
|------------------------------------------------|-------------------|--------|-------------------|
| Посещение аудиторных занятий                   | 0-1               | 27     | 27                |
| Доклады и презентации на практических занятиях | 3-5               | 2      | 10                |
| Написание контрольных работ в аудитории        | 1-5               | 1      | 5                 |
| Выполнение домашних заданий                    | 1-5               | 5      | 25                |
| Устные ответы на практических занятиях         | 1-5               | 5      | 25                |
| Выполнение лабораторных работ                  | 2-15              | 5      | 10                |
| Итого                                          |                   |        | 102               |

В результате освоения дисциплины «Региональная экология» в 5-м семестре обучающийся в бакалавриате получает допуск зачету, если набирает от 102 (100%) до 52 (51%) баллов.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная лаборатория, лекционная аудитория;
2. Научная библиотека ЯГПУ им. К.Д. Ушинского;
3. Ботанический сад ЯГПУ;
4. Учебно-методические пособия и разработки, изданные на кафедре ботаники, теории и методики обучения биологии.
5. Наглядные пособия (таблицы, учебники).
6. Зоологический музей ЯГПУ;
7. Гербарный фонд каф. медицины, биологии, теории и методики обучения биологии;
8. Технические средства обучения:
  - а) видеомагнитофон, ноутбук, медиапроектор;

#### **16. Интерактивные формы занятий ( 12 час.)**

| № п/п | Темы дисциплины                                  | Форма проведения занятия | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1     | Демографическая обстановка в Ярославской области | Конференция              | 2                   |

|    |                                                         |                     |   |
|----|---------------------------------------------------------|---------------------|---|
| 2. | Внутренние воды и водные ресурсы<br>Ярославской области | Экскурсия           | 4 |
| 3  | Промышленность и сельское хозяйство<br>области          | Конференция         | 4 |
| 4. | Растения города                                         | Творческое задание. | 2 |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                   | Всего часов        | Семестры  |           |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|
|                                                                      |                    | 4         | 5         |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                    | <b>14</b>          |           |           |
| В том числе:                                                         |                    |           |           |
| Лекции                                                               | 6                  | 4         | 2         |
| Практические занятия (ПЗ)                                            | 8                  | 6         | 2         |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                | <b>90</b>          | <b>26</b> | <b>64</b> |
| В том числе:                                                         |                    |           |           |
| Работа с информационными источниками                                 | 56                 | 16        | 30        |
| подготовка ответов на контрольные вопросы к<br>практическим занятиям | 16                 | 12        | 4         |
| Выполнение заданий для самостоятельной работы                        | 12                 | 12        | -         |
| Подготовка презентаций                                               | 6                  | 6         | -         |
| Вид промежуточной аттестации                                         | Зачет с<br>оценкой |           | 4         |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b>                  | <b>108</b>         |           |           |
|                                                                      | <b>3</b>           |           |           |

### 17.2. Содержание дисциплины

#### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и<br>входящих в него тем      | Кол-во часов |                                 |                            |                |
|---|---------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------|----------------|
|   |                                                               | Лекции       | Практ.<br>Занятия<br>(семинары) | Самост.<br>работа<br>студ. | Всего<br>часов |
| 1 | Введение. Предмет изучения и задачи<br>региональной экологии. | 1            | -                               | 10                         | 11             |
| 2 | Почвы и почвенные ресурсы Ярославской<br>области.             | 1            | 1                               | 12                         | 14             |
| 3 | Климат и климатические ресурсы<br>Ярославской области         | 1            | 1                               | 12                         | 14             |
| 4 | Внутренние воды и водные ресурсы<br>Ярославской области.      | 1            | 1                               | 10                         | 12             |
| 5 | Растительный и животный мир<br>Ярославской области            | 1            | 1                               | 12                         | 14             |
| 6 | Природные и антропогенные комплексы<br>Ярославской области    | 1            | -                               | 10                         | 11             |

|               |                                                  |          |          |           |            |
|---------------|--------------------------------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| 7             | Демографическая обстановка в Ярославской области | -        | 2        | 12        | 14         |
| 8             | Промышленность и сельское хозяйство области      | -        | 2        | 12        | 14         |
| <b>Всего:</b> |                                                  | <b>6</b> | <b>8</b> | <b>90</b> | <b>104</b> |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                              | Трудоемкость (час.) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Предмет изучения и задачи региональной экологии. Понятие о природном комплексе и его составе. Территория и экологические особенности Ярославской области.                                                                                                                    | 1                   |
| 2     | Почвенные ресурсы Ярославской области. Основные типы почв и их распространение. Воздействие человека на почвенный покров.                                                                                                                                                    | 1                   |
| 3     | Факторы, определяющие особенности климата Ярославской области. характеристика основных показателей климата. Времена года в Ярославской области. Климат и человек.                                                                                                            | 1                   |
| 4     | Реки. Озера. Болота. Подземные воды. Водные ресурсы. Охрана вод.                                                                                                                                                                                                             | 1                   |
| 5     | Растительный и животный мир лесов. Болота и луга.                                                                                                                                                                                                                            | 1                   |
| 6     | Природные комплексы. Антропогенные комплексы. Рациональное природопользование. Охрана природы. Природно-ресурсный потенциал Ярославской области                                                                                                                              | 1                   |
| 7     | Численность и воспроизводство населения. Демографические проблемы Ярославской области. Трудовые ресурсы. Этнический состав населения. Миграции и территориальная подвижность населения. Особенности размещения населения по территории области. Средняя плотность населения. | -                   |
| 8     | Отраслевой состав и территориальная структура ведущих отраслей промышленности. Агропромышленный комплекс. Транспорт и система коммуникаций. Влияние промышленности и сельского хозяйства на экологическую обстановку в Ярославской области.                                  | -                   |
|       | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>            |

### 17.2.4. Лабораторный практикум: не предусмотрено.

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины                               | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                         | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Почвы и почвенные ресурсы Ярославской области.     | Почвенные ресурсы Ярославской области. Основные типы почв и их распространение. Воздействие человека на почвенный покров.                                         | 1                   |
| 2     | Климат и климатические ресурсы Ярославской области | Факторы, определяющие особенности климата Ярославской области. Характеристика основных показателей климата. Времена года в Ярославской области. Климат и человек. | 1                   |

|       |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|-------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3     | Внутренние воды и водные ресурсы Ярославской области. | Реки. Озера. Болота. Подземные воды. Водные ресурсы. Охрана вод.                                                                                                                                                                                                                          | 1 |
| 4     | Растительный и животный мир Ярославской области       | Растительный и животный мир Ярославской области.                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |
| 5     | Демографическая обстановка в Ярославской области      | Конференция. Численность и воспроизводство населения. Демографические проблемы Ярославской области. Трудовые ресурсы. Этнический состав населения. Миграции и территориальная подвижность населения. Особенности размещения населения по территории области. Средняя плотность населения. | 2 |
| 6     | Промышленность и сельское хозяйство области           | Конференция: Отраслевой состав и территориальная структура ведущих отраслей промышленности. Агропромышленный комплекс. Транспорт и система коммуникаций. Влияние промышленности и сельского хозяйства на экологическую обстановку в Ярославской области.                                  | 2 |
| Всего |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8 |

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                            | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Введение. Предмет изучения и задачи региональной экологии. | Работа с информационными источниками; выполнение задания в тетради; подготовка ответов на вопросы к зачету;                                                                                            | 10                  |
| 2     | Почвы и почвенные ресурсы Ярославской области.             | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; подготовка ответов на вопросы к зачету;                                                       | 12                  |
| 3     | Климат и климатические ресурсы Ярославской области         | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение задания в тетради; подготовка ответов на вопросы к зачету;                         | 12                  |
| 4     | Внутренние воды и водные ресурсы Ярославской области.      | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение задания в тетради; подготовка презентации; подготовка ответов на вопросы к зачету; | 10                  |
| 5     | Растительный и животный мир Ярославской области            | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение задания в тетради; подготовка презентации; подготовка ответов на вопросы к зачету; | 12                  |

|   |                                                         |                                                                                                                                                                                                        |    |
|---|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6 | Природные и антропогенные комплексы Ярославской области | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение задания в тетради; подготовка ответов на вопросы к зачету;                         | 10 |
| 7 | Демографическая обстановка в Ярославской области        | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение задания в тетради; подготовка презентации; подготовка ответов на вопросы к зачету; | 12 |
| 8 | Промышленность и сельское хозяйство области             | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение задания в тетради; подготовка презентации; подготовка ответов на вопросы к зачету; | 12 |
|   | Всего                                                   |                                                                                                                                                                                                        | 90 |

### **Образцы заданий по основным разделам дисциплины «Региональная экология»:**

#### **Раздел 1: Введение. Предмет изучения и задачи региональной экологии**

##### **Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Объясните, предмет изучения и задачи общей экологии, экологии человека, социальной экологии, региональной экологии;
2. В чем заключаются территориальные особенности Ярославской области;

##### **Задание:**

1. В тетради укажите с какими областями граничит Ярославская область;

#### **Раздел 2: Почвы и почвенные ресурсы Ярославской области**

##### **Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Под какой растительностью образуется дерново-подзолистая почва? В каких климатических условиях?
2. Какие почвы области являются наиболее плодородными? Почему?
3. Где образуются аллювиальные почвы? В чем заключается своеобразие их происхождения?
4. Как изменится процесс почвообразования на территории Ярославской области при смене климатических условий (потепление)?
5. Как сказывается вырубка лесов на территории области на свойствах почв?

#### **Раздел 3: Климат и климатические ресурсы Ярославской области**

##### **Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Какие погоды связаны с прохождением циклона и антициклона над территорией области?
2. Чему равна величина годовой амплитуды воздуха и о чем она свидетельствует?
3. Чем обусловлена ярко выраженная сезонность климата на территории области?
4. Что понимают под комфортностью климата? Какие районы области наиболее комфортны для проживания?

##### **Задания:**

1. Сопоставьте план вашего города с розой ветров. Как будет меняться экологическая ситуация в городе при смене одного направления ветра на другое?
2. Сравните последние зимы с зимами, которые помнят ваши родители, дедушки и бабушки. Какой можно сделать вывод?

#### **Раздел 4: Внутренние воды и водные ресурсы Ярославской области**

##### **Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Какие изменения произошли на Волге и других реках области за последние десятилетия?
2. Какие факторы способствуют образованию болот в Ярославской области ?
3. Объясните хозяйственное значение Рыбинского водохранилища.

4. Каковы экологические последствия зарегулирования стоков рек?
5. Какое хозяйственное значение имеют подземные воды вашей местности?

**Задания:**

3. Какие реки протекают в вашей местности? Объясните происхождение названий этих рек.
4. Почему наибольшее количество озер располагается в Некрасовской пойме?
5. Составить природно-климатическую характеристику Ярославской области.

**Подготовить презентации:**

1. Малые реки Ярославской области. Значение для природы и хозяйственной деятельности человека. Экологические проблемы, связанные с состоянием малых рек региона.
2. Озеро Неро. Характеристика. Значение для природы и хозяйственной деятельности человека. Современное состояние и охрана.
3. Плещеево озеро. Характеристика. Значение для природы и хозяйственной деятельности человека. Современное состояние и охрана.

**Раздел 5: Растительный и животный мир Ярославской области**

**Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Какие болота наиболее распространены в Ярославской области и почему?
2. Какие рыбы водятся в реках и озерах вашей местности?
3. В чем сходство и различие материковых и пойменных лугов?
4. Каково значение болот и лугов в природе и хозяйственной деятельности человека?

**Задания:**

1. Приведите два-три примера связи растительности с другим компонентами природы.
2. Какие факторы обуславливают смену тайги смешанными лесами?
3. Назовите представителей животного мира: а) типичных для Ярославской области; б) акклиматизированных?

**Подготовить презентации:**

1. Красная книга Ярославской области.
2. Редкие и охраняемые растения Ярославской области.
3. Редкие и охраняемые животные Ярославской области.

**Раздел 6: Природные и антропогенные комплексы Ярославской области**

**Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Что такое ландшафт?
2. Приведите примеры природных комплексов Ярославской области.
3. Приведите примеры антропогенных ландшафтов Ярославской области.
4. Чем техногенный ландшафт отличается от агроландшафта?

**Задания:**

1. Как ландшафты влияют на условия проживания населения Ярославской области.
2. Дайте оценку экологического состояния вашего населенного пункта.

**Раздел 7: Демографическая обстановка в Ярославской области**

**Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Назовите причины, вызывающие миграционную активность населения Ярославской области.
2. Выявите положительные и отрицательные стороны миграционных перемещений для нашей области.
3. Дефицит каких профессий наблюдается на региональном рынке труда?
4. Назовите особенности распределения населения по территории области.

**Задания:**

1. Подумайте, в каком направлении будет меняться возрастная структура населения Ярославской области.
  2. Определите причины низкой ожидаемой продолжительности жизни мужского населения Ярославской области.
  3. Определите причины некоторого снижения численности русского народа в регионе.
- Темы презентаций:

**Подготовить презентации:**

1. Численность и воспроизводство населения Ярославской области. Демографические проблемы Ярославской области.
2. Этнический состав населения. Миграции и территориальная подвижность населения. Особенности размещения населения по территории области. Средняя плотность населения.
3. Трудовые ресурсы Ярославской области.

#### **Раздел 8: Промышленность и сельское хозяйство области**

##### **Подготовьте ответы на вопросы:**

1. Основные отрасли промышленности Ярославской области и их влияние на окружающую среду.
2. Основные отрасли растениеводства и животноводства Ярославской области.
3. Влияние агропромышленного комплекса области на окружающую среду.
4. Транспорт и коммуникации Ярославской области. Размещение, значение, влияние на окружающую среду.

##### **Задания:**

1. Назовите основные экономические и экологические проблемы Ярославской области, связанные с развитием промышленности, транспорта и сельского хозяйства, которые необходимо решить.

##### **Подготовить презентации:**

##### **Основные отрасли промышленности и сельского хозяйства Ярославской области. Распределение предприятий. Их влияние на окружающую среду и здоровье населения:**

1. Машиностроение;
2. Химия и нефтехимия;
3. Производство и распределение электроэнергии;
4. Пищевая промышленность
5. Животноводство.
6. Растениеводство.
7. Транспорт.

#### **Интерактивные формы занятий (4час.)**

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                           | <b>Форма проведения занятия</b> | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| <b>1.</b>    | Промышленность и сельское хозяйство области      | Конференция                     | 2                          |
| <b>2.</b>    | Демографическая обстановка в Ярославской области | Конференция                     | 2                          |



**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет  
им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.06.02 Учение о биосфере и природной зональности**  
**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**  
**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчики:**

Доцент каф. медицины, биологии,  
теории и методики обучения биологии

Т. Ф. Черняковская

**Утверждено на заседании кафедры**  
медицины, биологии,  
теории и методики обучения биологии  
«16» января 2018 г.  
Протокол № 5

Зав. кафедрой  
профессор, д. б. н.

И. А. Тихомирова

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины «Учение о биосфере и природной зональности»** - углубить и систематизировать знания о возникновении, строении, эволюции и современном состоянии биосферы Земли. Сформировать систему знаний о распределении организмов и сообществ по земному шару, выяснение основных причин и закономерностей такого размещения с учетом принципа сравнительно-географического и эколого-географического анализа ареалов, флор, фаун, растительности и животного мира Земли и отдельных её территорий.

Основными **задачами** курса являются:

- **понимание** закономерностей распространения жизни на Земле, пространственной и функциональной структуры биосферы планеты; основных идей Вернадского о геохимической и геологической роли живого вещества, об эволюции биосферы, а также учения о ноосфере;

**овладение** навыками сравнительно-географического и эколого-географического анализа и методами биогеографических исследований ареалов, флор, фаун, растительности и животного мира Земли и отдельных её территорий; пониманием роли биологии и экологии живых организмов в биомах Земли; способами представления информации в виде реферата, презентации;

**развитие умений** собирать и анализировать информацию с учетом принципа сравнительно-географического и эколого-географического анализа ареалов, флор, фаун, растительности и животного мира Земли и отдельных её территорий; объяснять, опираясь на полученные теоретические знания и разнообразный фактический материал, процессы различного масштаба в природе.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОПОП**.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: **«Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)»**

- **знать:** имеет первичные знания о биологическом разнообразии организмов; имеет первичные знания о живой оболочке Земли.

- **уметь:** называет и описывает отличительные особенности представителей крупных таксономических групп; называет и описывает основные особенности живой оболочки Земли.

- **владеть:** методами описания отличительных особенностей представителей разных таксономических групп.

**«Способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8)».**

- **знать:** возможности локальных и глобальных компьютерных сетей используемые для работы с биологической информацией; основные порталы и сайты с массивами биологической информации и базами;

- **уметь:** Свободно ориентироваться и анализировать качество биологической информации в глобальных информационных сетях;

- **владеть:** навыками находить и использовать данные порталов и сайтов с массивами биологической информации и базами биологических данных.

Дисциплина «Учение о биосфере и природной зональности» является предшествующей для таких дисциплин как «Геоботаника», «Экология и рациональное природопользование».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10; ПК-6.

| Общекультурные компетенции: формирование не предусмотрено |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-10                  |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| КОМПЕТЕНЦИИ                                               |                                                                                                                                                                                                                                  | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Средства формирования                                                                                                                                                                   | Средства оценивания                                                                                   | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Шифр компетенции                                          | Формулировка                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-10                                                    | «Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы» | <p><b>Знать:</b> Имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p> <p><b>Уметь:</b> Умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее.</p> <p><b>Владеть:</b> Владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-</p> | <p>Работа на лекциях;</p> <p>Работа на лабораторных занятиях;</p> <p>Выбор и анализ информационных источников;</p> <p>Подготовка и выступление с научным докладом на избранную тему</p> | <p>Вопросы к контрольной работе</p> <p>Тест</p> <p>Контрольные вопросы по теме</p> <p>Презентация</p> | <p><b>Базовый уровень:</b></p> <p><b>Знать:</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Знает основные законы экологии.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения в практической деятельности полученных знаний общей, системной и прикладной экологии.</p> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p><b>Знать:</b> обладает системой экологических знаний (в том числе региональной экологии), позволяющих различать качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации.</p> <p><b>Уметь:</b> Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.</p> <p>Выбирает для анализа только тщательно</p> |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         | биологической деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |                                    | проверенную научную информацию, касающуюся экологической проблематики.<br><b>Владеть:</b> опытом наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-6</b>                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ПК-6</b>                                                   | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов» | <p><b>Знать:</b> Обладает основами знаний в биологии и экологии, знаниями о природопользовании в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах;</p> <p><b>Уметь:</b> Применять на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов;</p> <p><b>Владеть:</b> Подготовка и проведение занятий по биологии, экологии в образовательных организациях общего образования, экскурсионная, просветительская и кружковая работа.</p> | Профессиональный диалог;<br>Доклады на семинарах | Анализ письменных и устных ответов | <p><b>Базовый уровень:</b><br/><b>Знать:</b> Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах.<br/><b>Уметь:</b> Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов<br/><b>Владеть:</b> теоретическими основами биологии и экологии,</p> <p><b>Повышенный уровень:</b><br/><b>Знать:</b> Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов;<br/><b>Уметь:</b> применяет знания теоретических основ биологии, экологии и природопользования объяснения биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах.<br/><b>Владеть:</b> навыками применения знаний теоретических основ биологии, экологии и природопользования</p> |
| <b>Специальные компетенции: формирование не предусмотрено</b> |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                           | Всего часов            | Семестры   |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
|                                                                              |                        | 5          |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                            | <b>54</b>              |            |
| В том числе:                                                                 |                        |            |
| Лекции                                                                       | <b>16</b>              | <b>16</b>  |
| Практические занятия (ПЗ)                                                    | <b>28</b>              | <b>28</b>  |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                     | <b>10</b>              | <b>10</b>  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                        | <b>54</b>              | <b>54</b>  |
| В том числе:                                                                 |                        |            |
| Работа с информационными источниками                                         | <b>12</b>              | <b>12</b>  |
| Подготовка ответов на контрольные вопросы к лабораторным занятиям            | <b>16</b>              | <b>16</b>  |
| Подготовка к лабораторным занятиям: оформление протоколов лабораторных работ | <b>2</b>               | <b>2</b>   |
| Подготовка к выполнению контрольных работ                                    | <b>2</b>               | <b>2</b>   |
| Выполнение домашних заданий в рабочей тетради                                | <b>10</b>              | <b>10</b>  |
| Подготовка докладов, презентаций                                             | <b>12</b>              |            |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                | <b>Зачет с оценкой</b> |            |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b>                          | <b>108</b>             | <b>108</b> |
|                                                                              | <b>3</b>               |            |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Биосфера                        | Биосфера; структура и границы биосферы. Общее строение планеты; атмосфера, гидросфера, литосфера; магнитосфера; Вещество: живое, косное, биокосное, биогенное; свойства и функции живого вещества в биосфере; физико-химическое единство живого; биогеохимические циклы. Понятие о ноосфере. Земля во Вселенной; эволюция биосферы. Природные ресурсы; Классификация природных ресурсов. |
| 2     | Экосистемы                      | Структура экосистем. Продуктивность экосистем. Функционирование экосистем; круговороты биогенных элементов; гомеостаз экосистемы; сукцессия.                                                                                                                                                                                                                                             |

|   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Зональные биомы Земли                                                           | Арктические биомы Евразии и Северной Америки (острова и побережье Северного Ледовитого океана). Тундровые биомы Евразии, Северной Америки и их аналоги южного полушария. Таяжные биомы Евразии и Северной Америки. Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных лесов). Биомы степей, прерий, пампы. Биомы пустынь. Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей. Биомы саванн. Биомы тропических лесов. Биомы экваториальных (дождевых тропических) лесов. |
| 4 | Интразональные биомы Земли                                                      | Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров, пресноводных водоемов. Высотная поясность в горах. Типы поясности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 | Биогеография Мирового океана и континентальных водоемов. Островная биогеография | Океан как среда жизни. Биогеографическое районирование океана. Биогеография морей, омывающих Россию. Пресные воды как среда жизни. Географические факторы разнообразия пресноводных биот. Экосистемы проточных вод Островная биогеография. Заповедное дело и теория островной биогеографии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Дисциплина «Региональная экология» является предшествующей для учебной дисциплины: «Экология и рациональное природопользование».

| № п/п | Наименование последующих дисциплин         | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |
|-------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|       |                                            | 1                                                                                       | 2 | 3 | 4 |
| 1     | Экология и рациональное природопользование | +                                                                                       | + | + | + |
| 2     | Геоботаника                                |                                                                                         |   | + | + |

## 5.3. Разделы дисциплины и виды занятий

| №    | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем | Кол-во часов |                           |                |                      |             |
|------|-------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------|-------------|
|      |                                                       | Лекции       | Практ. Занятия (семинары) | Лабор. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
| 1    | Раздел: Биосфера                                      | 4            | 8                         | -              | 12                   | 24          |
| 1.1. | Тема: Структура и границы биосферы                    | 0,25         | -                         | -              |                      |             |
| 1.2. | Тема: Геосферные оболочки Земли                       | 1,75         | 2                         | -              |                      |             |
| 1.3. | Тема: Живое вещество биосферы                         | 1            | 2                         | -              |                      |             |
| 1.4. | Тема: Эволюция – история жизни                        | 0,75         | 2                         | -              |                      |             |
| 1.5. | Тема: Ресурсы биосферы                                | 0,25         | 2                         | -              |                      |             |
| 2.   | Раздел: Экосистемы                                    | 2            | 4                         | -              | 10                   | 16          |
| 2.1. | Тема: Структура экосистем                             | 0,25         | 1                         | -              |                      |             |
| 2.2. | Тема: Продуктивность экосистем                        | 0,25         | 1                         | -              |                      |             |
| 2.3. | Тема: Функционирование экосистем                      | 1,5          | 2                         | -              |                      |             |

|               |                                                                                                      |           |           |           |           |            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 3.            | Раздел: Зональные биомы Земли                                                                        | 6         | 8         | 6         | 16        | 36         |
| 3.1.          | Тема: Арктические биомы                                                                              | 0,5       | 0,5       | 0,5       |           |            |
| 3.2.          | Тема: Тундровые биомы                                                                                | 0,5       | 0,5       | 0,5       |           |            |
| 3.3.          | Тема: Таежные биомы                                                                                  | 0,5       | 1         | 1         |           |            |
| 3.4.          | Тема: Биомы летне-зеленых и смешанных лесов                                                          | 0,5       | 1         | -         |           |            |
| 3.5.          | Тема: Биомы степей, прерий, пампы.                                                                   | 0,5       | 0,75      | -         |           |            |
| 3.6.          | Тема: Биомы пустынь                                                                                  | 0,5       | 0,25      | -         |           |            |
| 3.7.          | Тема: Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок        | 0,5       | 1         | -         |           |            |
| 3.8.          | Тема: Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей           | 0,5       | 1         | 2         |           |            |
| 3.9.          | Тема: Биомы саванн.                                                                                  | 0,25      | 0,25      | -         |           |            |
| 3.10.         | Тема: Биомы тропических лесов                                                                        | 0,75      | 0,75      | 2         |           |            |
| 3.11.         | Тема: Биомы экваториальных лесов                                                                     | 1         | 1         | -         |           |            |
| 4.            | Раздел: Интразональные биомы Земли                                                                   | 2         | 4         | 4         | 8         | 18         |
| 4.1.          | Тема: Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров, пресноводных водоемов | 1,5       | 3         | 4         |           |            |
| 4.2.          | Тема: Высотная поясность в горах                                                                     | 0,5       | 1         | -         |           |            |
| 5.            | Раздел: Биогеография Мирового океана и континентальных водоемов. Островная биогеография              | 2         | 4         | -         | 8         | 14         |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                      | <b>16</b> | <b>28</b> | <b>10</b> | <b>54</b> | <b>108</b> |

## 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Биосфера; структура и границы биосферы. Общее строение планеты; атмосфера, гидросфера, литосфера; магнитосфера;                                                                                                                                                                                                                                   | 2                   |
| 2     | Вещество: живое, косное, биокосное, биогенное; свойства и функции живого вещества в биосфере; физико-химическое единство живого; биогеохимические циклы. Понятие о ноосфере. Земля во Вселенной; эволюция биосферы. Природные ресурсы; Классификация природных ресурсов.                                                                          | 2                   |
| 3     | Структура, продуктивность и функционирование экосистем; круговорот биогенных элементов; сукцессия.                                                                                                                                                                                                                                                | 2                   |
| 4     | Арктические биомы Евразии и Северной Америки (острова и побережье Северного Ледовитого океана). Тундровые биомы Евразии, Северной Америки и их аналоги южного полушария. Таежные биомы Евразии и Северной Америки. Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелкоколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных лесов). | 2                   |

|   |                                                                                                                                                                                                                            |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5 | Биомы степей, прерий, пампы. Биомы пустынь. Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей. | 2  |
| 6 | Биомы саванн. Биомы тропических лесов. Биомы экваториальных (дождевых тропических) лесов                                                                                                                                   | 2  |
| 7 | Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров, пресноводных водоемов. Высотная поясность в горах. Типы поясности.                                                                                | 2  |
| 8 | Биогеография Мирового океана и континентальных водоемов. Островная биогеография. Заповедное дело и теория островной биогеографии.                                                                                          | 2  |
|   | Всего                                                                                                                                                                                                                      | 16 |

### 7. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины               | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                                         | Трудоемкость (час.) |
|-------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Раздел: Зональные биомы Земли      | Растительность и животный мир арктических, тундровых, таежных биомов. Основные экологические факторы, адаптации организмов, работа с гербарием.                                                         | 2                   |
| 2     | Раздел: Зональные биомы Земли      | Растительность и животный мир биомов сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей. Основные экологические факторы, адаптации организмов, работа с гербарием           | 2                   |
| 3     | Раздел: Зональные биомы Земли      | Растительность и животный мир биомов тропических лесов. Основные экологические факторы, адаптации организмов, работа с гербарием                                                                        | 2                   |
| 4     | Раздел: Интразональные биомы Земли | Растительность и животный мир биомов пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров, пресноводных водоемов. Основные экологические факторы, адаптации организмов, работа с гербарием | 2                   |
|       |                                    | Эколого-физиологические адаптации растений пресноводных водоемов к среде обитания.                                                                                                                      | 2                   |
|       | Всего                              |                                                                                                                                                                                                         | 10                  |

### 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)          | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Раздел: Биосфера     | Геосферные оболочки Земли                          | 2                   |
|       |                      | Живое вещество биосферы                            | 2                   |
|       |                      | Эволюция – история жизни                           | 2                   |
|       |                      | Ресурсы биосферы                                   | 2                   |
| 2.    | Раздел: Экосистемы   | Структура экосистем. Продуктивность экосистем      | 2                   |
|       |                      | Функционирование экосистем. Биогеохимические циклы | 2                   |



|    |                                                                                         |                                                                                                                                                                               |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3  | Раздел: Зональные биомы Земли                                                           | Арктические биомы, тундровые биомы, таежные биомы                                                                                                                             | 2  |
|    |                                                                                         | Биомы летне-зеленых и смешанных лесов. Биомы степей, прерий, пампы. Биомы пустынь.                                                                                            | 2  |
|    |                                                                                         | Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей | 2  |
|    |                                                                                         | Биомы саванн. Биомы тропических лесов. Биомы экваториальных лесов.                                                                                                            | 2  |
| 4. | Раздел: Интразональные биомы Земли                                                      | Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров,                                                                                                      | 2  |
|    |                                                                                         | Биомы пресноводных водоемов. Высотная поясность в горах.                                                                                                                      | 2  |
| 5. | Раздел: Биogeография Мирового океана и континентальных водоемов. Островная биogeография | Океан как среда жизни. Биogeографическое районирование океана.                                                                                                                | 2  |
|    |                                                                                         | Пресные воды как среда жизни. Экосистемы проточных вод Островная биogeография. Заповедное дело и теория островной биogeографии.                                               | 2  |
|    | Всего                                                                                   |                                                                                                                                                                               | 28 |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                               | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                       | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Структура и границы биосферы                  | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение письменных заданий в тетради. | 3                   |
| 2     | Геосферные оболочки Земли                     | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям;                                          | 3                   |
| 3     | Эволюция – история жизни                      | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям                                           | 3                   |
| 4     | Ресурсы биосферы                              | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям                                           | 3                   |
| 5     | Структура экосистем. Продуктивность экосистем | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение задания в тетради.            | 5                   |
| 6     | Функционирование экосистем.                   | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; выполнение письменных заданий в тетради. | 5                   |

|    |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7  | Арктические биомы, тундровые биомы, таежные биомы                                                                                                                             | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; подготовка докладов и презентаций | 4  |
| 8  | Биомы летне-зеленых и смешанных лесов. Биомы степей, прерий, пампы. Биомы пустынь.                                                                                            | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; подготовка докладов и презентаций | 4  |
| 9  | Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; подготовка докладов и презентаций | 4  |
| 10 | Биомы саванн. Биомы тропических лесов. Биомы экваториальных лесов.                                                                                                            | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; подготовка докладов и презентаций | 4  |
| 11 | Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров,                                                                                                      | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; подготовка докладов и презентаций | 4  |
| 12 | Биомы пресноводных водоемов. Высотная поясность в горах.                                                                                                                      | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям; подготовка докладов и презентаций | 4  |
| 13 | Океан как среда жизни. Биogeографическое районирование океана.                                                                                                                | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям                                    | 4  |
| 14 | Пресные воды как среда жизни. Экосистемы проточных вод Островная биогеография. Заповедное дело и теория островной биогеографии.                                               | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям                                    | 4  |
|    | Всего                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            | 54 |

### **Образцы заданий по основным разделам дисциплины «Учение о биосфере и природной зональности»**

#### **Раздел: Биосфера**

Тема: Структура и границы биосферы

#### **Контрольные вопросы:**

1. Понятие биосферы. Роль В. И. Вернадского в изучении биосферы.
2. Структура биосферы. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и

основные геохимические функции.

3. Признаки и функции живых систем (живого вещества): единство химического состава, открытость, высокая организованность и упорядоченность, саморегуляция и самоорганизация, самоуправление, способность к росту и развитию, изменчивость, динамизм.

4. Функции живых систем: питание, дыхание, раздражимость, подвижность, выделение, размножение, рост. Свойства живого вещества по В.И. Вернадскому.

5. Косное, биогенное и биокосное тела биосферы.

6. Глобальный геологический круговорот вещества и основные биогеохимические циклы.

7. Циркуляционная и экранирующая роль атмосферы. Географическая зональность и вертикальная поясность.

8. Эволюция биосферы.

**Выполнить задание в тетради.** Заполните таблицу «Первичная и вторичная продуктивность экосистем Земли (по Н.Ф. Реймерсу)»

Тема: Геосферные оболочки Земли

1. Общее строение планеты;
2. Атмосфера;
3. Гидросфера;
4. Литосфера;
5. Магнитосфера;

Тема: Эволюция – история жизни

1. Что называется Вселенной, галактиками?
2. Происхождение Вселенной; идея о расширении Вселенной.
3. Звезды, Солнце, Земля;
4. Чем отличается земная кора от мантии и ядра?
5. Как отражается на развитии жизни на Земле нарушение равновесия  $O_2/CO_2$ ?
6. Понятие о шкалах времени;
7. Теории эволюции биосферы;
8. Химическая эволюция живого;
9. Органическая эволюция;
10. Развитие теории эволюции;
11. Учение о ноосфере. Почему возникло понятие «ноосфера»?

Тема: Ресурсы биосферы

1. Что такое природные ресурсы;
2. Как классифицируются природные ресурсы?
3. Проблема рационального использования природных ресурсов;
4. Заменяемость природных ресурсов.

## **Раздел: Экосистемы**

Тема: Структура экосистем. Продуктивность экосистем

1. Что такое экологическая система? Какие биосистемы изучает экология?
2. Из каких компонентов состоят экосистемы?
3. Можно ли космический корабль назвать экосистемой?
4. Что такое продуктивность экосистем?

**Выполнить задание в тетради:**

1. Как называется в экологии последовательная смена сообществ на одной территории?
2. А. Вставьте нужные слова:

Фототрофы – организмы, которые используют углерод ... для построения собственных органических соединений за счет энергии....

Хемотрофы – организмы, которые используют углерод ... для построения собственных органических соединений за счет энергии....

Гетеротрофы - организмы, которые используют углерод ...для построения собственных органических соединений за счет энергии....

Б. Какие из названных выше организмов относят к автотрофам?

3. А) Приведите в соответствие приведенные далее названия групп организмов по их функциям в трофических цепях, чтобы получилась схема классической пищевой цепи: Редуценты, консументы 1 порядка, консументы 2 порядка, продуценты, консументы 3 и т.д. порядка, паразиты.

Б) Организмы из каких вышеназванных групп относятся к: автотрофам; гетеротрофам?

4. Выбрать правильны ответы и распределить их, где это необходимо, вставить отсутствующий термин:

А. Экосистема

Б. Биогеоценоз

1. Границы определяются фитоценозом
2. Границы не определяются фитоценозом
3. Делятся на водные и наземные
4. Только наземные
5. Размеры не ограничены
6. Более широкое понятие, чем ...
7. Более узкое понятие, чем ...

5. Приведите любой пример тесной взаимосвязи компонентов биогеоценоза.

Тема: Функционирование экосистем.

1. Большой биосферный круговорот.
2. Чем отличаются большой и малый круговороты веществ?
3. Принципиальная схема обмена веществ по Н. Ф. Реймерсу
4. Понятие о замкнутых и незамкнутых круговоротах.
5. Круговорот углерода
6. Какие процессы лежат в основе круговорота фосфора. Как человек влияет на биогеохимический цикл фосфора?
7. Какие процессы лежат в основе круговорота азота.
8. Понятие гомеостаза экосистемы
9. Что такое сукцессия и каковы причины ее возникновения? В чем сущность первичной и вторичной сукцессии?
10. Назовите законы, которым подчиняются химические превращения в природе и все биологические процессы в экосистемах.

**Задание в тетради:**

1. Схематично изобразите круговороты углерода, азота и фосфора.
2. Приведите примеры первичной и вторичной сукцессии.

Тема: Арктические биомы, тундровые биомы, таежные биомы

1. Арктические биомы Евразии и Северной Америки (острова и побережье Северного Ледовитого океана). Общая характеристика. Причины бедности видового состава, неравномерности размещения, резкой сезонной изменчивости структуры биоценозов, ведущая роль водных и околоводных группировок животных.
2. Тундровые биомы Евразии, Северной Америки и их аналоги южного полушария. Географическое положение, границы. Особенности эколого-географических условий существования организмов. Закономерные внутризональные изменения экологических условий и сопряженное с ними подзональное членение тундровых биомов. Особенности флоры. Основные биолого-морфологические адаптационные признаки растений тундр. Основные типы фитоценозов, структурные признаки их горизонтального и вертикального строения. Животное население. Бедность состава, неравномерность распределения, сезонная и межгодовая изменчивость животного населения. Наиболее характерные группировки и массовые виды животных. Хозяйственное использование тундровых биомов. Неустойчивость биоценозов тундры при их хозяйственном освоении.
3. Таежные биомы Евразии и Северной Америки. Географическое положение, физико-

географические условия, их разнообразие. Состав древесных пород в лесах на разных континентах. Биолого-морфологические и средообразующие особенности основных эдификаторов хвойных лесов. Основные формации темнохвойных лесов (ельников, пихтарников, кедровников) и светлохвойных лесов (лиственничников, сосняков), их структурные и фитоклиматические особенности. Особенности состава животного населения хвойных лесов. Фоновые и характерные группы. Фаунистические региональные различия. Организация рационального использования таежных биомов. Искусственные меры по их восстановлению.

#### **4. Подготовка докладов по теме:**

Арктические биомы.

Тундровые биомы.

Таежные биомы.

#### **Подготовка презентаций по теме докладов**

Тема: Биомы летне-зеленых и смешанных лесов. Биомы степей, прерий, пампы.

Биомы пустынь.

1. Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных лесов). Географическое положение и физико-географические условия. Биологические и экологические особенности древесных, кустарниковых и травянистых растений широколиственного леса. Эдификаторное значение древесного яруса. Основные формации широколиственных лесов: бучины, дубравы. Особенности флористического состава хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока. Мелколиственные леса юга Западной Сибири. Антропогенез мелколиственных и смешанных лесов на месте коренных лесных сообществ. Животное население летне-зеленых лесов. Структурные особенности зооценозов в связи с экотопическими условиями. Фоновые и характерные группы и виды животных. Региональные отличия биомов Европы, Восточной Азии и Северной Америки. Региональная специфика природопользования и научные подходы к сохранению биомов при интенсивной хозяйственной деятельности человека.
2. Биомы степей, прерий, пампы. Географическое положение. Физико-географические и климатические факторы, обуславливающие степной тип растительности. Биологические и экологические особенности основных эдификаторов разных типов степей. Эфемеры и эфемероиды. Характерные жизненные формы степных растений. Структура степных фитоценозов и зооценозов. Фоновые и характерные группы и виды животных, их адаптивные особенности в разных типах степей. Степные биомы Евразии (луговые, настоящие, опустыненные, криофильные) Северной и Южной Америки (прерии и пампасы). Коренное преобразование степных биомов вследствие хозяйственной деятельности человека. Проблема сохранения эталонных участков степных биомов.
3. Биомы пустынь. Географическое положение, физико-географические условия. Морфо-анатомические и экологические адаптации растений и животных к жизни в пустынях. Фоновые и характерные группы и виды животных пустынь Евразии. Основные представители флоры, жизненные формы пустынных растений. Структурные особенности фито- и зооценозов. Типы пустынных биомов. Региональные особенности биомов пустынь Евразии, Северной и Южной Америки, Австралии.

#### **4. Подготовка докладов по теме:**

Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных лесов)

Биомы пустынь.

#### **Подготовка презентаций по теме докладов**

Тема: Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей

1. Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Географическое положение, физико-географические условия влажных субтропических лесов, структура фито- и зооценозов. Характерные представители флоры и фауны лесов Азии, Австралии и Северной Америки.
2. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей. Географическое положение, физико-географические условия. Адаптации растений к условиям произрастания. Структура фито- и зооценозов. Региональные особенности жестколистных лесов и кустарниковых зарослей Средиземноморья, Северной Америки, Южной Африки и Австралии. Основные представители флоры и фауны. Глубокие изменения субтропических лесов в связи с хозяйственной деятельностью человека.

### **3. Подготовка докладов по теме:**

Биомы степей, прерий, пампы.

Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок.

Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей.

#### **Подготовка презентаций по темам докладов**

Тема: Биомы саванн. Биомы тропических лесов. Биомы экваториальных лесов

1. Биомы саванн. Географическое положение и физико-географические условия. Особенности состава и структуры фитоценозов. Основные эдификаторы саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Адаптации растений саванн к условиям произрастания и пожарам. Структурные особенности зооценозов в разных типах саванн. Фоновые и характерные группы и виды животных саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Расширение территории и обеднение фауны саванн под влиянием хозяйственной деятельности человека. Проблемы охраны животных саванн.
2. Биомы тропических лесов. Особенности структуры, видовой разнообразии, сезонности в зависимости от режима и количества осадков.
3. Биомы экваториальных (дождевых тропических) лесов. Географическое положение, физико-географические условия, фитоклимат. Разнообразие жизненных форм. Биологические и морфологические особенности растений. Флористическое и фаунистическое богатство. Особенности структуры биоценозов. Экологические особенности существования животных. Фоновые и характерные виды растений и животных дождевых тропических лесов Америки, Африки и Юго-Восточной Азии.

### **4. Подготовка докладов по теме:**

Биомы саванн.

Биомы тропических лесов

#### **Подготовка презентаций по темам докладов**

Тема: Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров

1. Интразональные биомы. Определяющие экологические факторы, своеобразие среды обитания живых организмов. Структурные особенности фитоценозов.
2. Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров

Тема: Биомы пресноводных водоемов. Высотная поясность в горах.

1. Пресные воды как среда жизни. Географические факторы разнообразия пресноводных биот.
2. Экосистемы проточных вод.
3. Экосистемы озёр.
4. Экологические условия в горах. Адаптации животных и растений к жизни в горах.

5. Высотная поясность в горах. Типы поясности. Неморальный и субаридный классы типов поясности.

**6. Подготовка докладов по теме:**

Растительный и животный мир Кавказа

Биомы Кавказа

Экологические условия в горах и адаптации к ним растений и животных

**Подготовка презентаций по темам докладов**

Тема: Океан как среда жизни. Биогеографическое районирование океана

1. Океан как среда жизни.

2. Биогеографическое районирование океана.

3. Биогеография морей, омывающих Россию.

Тема: Пресные воды как среда жизни. Экосистемы проточных вод Островная биогеография. Заповедное дело и теория островной биогеографии.

1. Островная биогеография.

2. Заповедное дело и теория островной биогеографии.

3. Пресные воды как среда жизни.

4. Географические факторы разнообразия пресноводных биот.

5. Экосистемы проточных вод

**9.2. Тематика курсовых работ (проектов) не предусмотрено.**

**9.3. Примерная тематика рефератов - не предусмотрено**

# **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формулировка                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>«Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы»</b> |                                |                                                                                                                                                                                             |
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                             |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Знать:</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии</p> <p>Знает основные законы экологии.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.</p> <p>Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии.</p> | <p><b>Владеть:</b> Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации.</p>                                                                                                                                                  | Зачет с оценкой                | <p>Вопросы к зачету: №№ 1 – 30.</p> <p>Выполнение докладов и презентаций к практическим занятиям по Разделу 3. См. п. 9.1.</p> <p>Выполнение заданий к практическим занятиям: См. п. 8.</p> |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Знать:</b> Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии;</p> <p><b>Уметь:</b> Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации;</p> <p>Выбирает для анализа только тщательно проверенную научную информацию, касающуюся экологической проблематики;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Владеть:</b> Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды.</p>                                                                                                                                 | Зачет с оценкой                | <p>Вопросы к зачету: №№ 1 – 30.</p> <p>Выполнение докладов и презентаций к практическим занятиям См. п. 9.1.</p> <p>Выполнение лабораторных работ См. п. 7.</p>                             |
| <b>ПК-6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>«Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов»</b>                          |                                |                                                                                                                                                                                             |
| <b>Базовый уровень:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Знать:</b> Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, природопользования в объеме, необходимом для</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Владеть:</b> теоретическими основами биологии и</p>                                                                                                                                                                               | Зачет с оценкой                | Вопросы к зачету: №№ 1 – 30.                                                                                                                                                                |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|
| <p>понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах.</p> <p><b>Уметь:</b> Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов;</p>                                                                                                                                                                                          | экологии,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                              |
| <b>Повышенный уровень:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                              |
| <p><b>Знать:</b> Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов;</p> <p><b>Уметь:</b> применяет знания теоретических основ биологии, экологии и природопользования объяснения биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах.</p>     | <p><b>Владеть:</b> навыками применения знаний теоретических основ биологии, экологии и природопользования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Зачет с оценкой | Вопросы к зачету: №№ 1 – 30. |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                              |
| <p>Допускаются к участию в промежуточной аттестации студенты:</p> <p>Имеющие рейтинговый балл, соответствующий допуску к зачету от 102 (100%) до 52 (51%) баллов;</p> <p>выполнившие в срок все лабораторные работы, задания для самостоятельной работы, доклады, презентации, не имеющие неудовлетворительных оценок за устные ответы на практических занятиях, контрольные работы;</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                              |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                              |
| «отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии</p> <p>Знает основные законы экологии.</p> <p>Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии;</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.</p> <p>Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p>Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации;</p> <p>Выбирает для анализа только тщательно проверенную научную информацию, касающуюся экологической проблематики;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации.</p> <p>навыками применения в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии.</p> <p>навыками применения знаний для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.</p> <p>Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды.</p> <p>- отвечает на 100 – 84 % вопросов теста;</p> |                 |                              |
| «хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Обучающийся должен:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                              |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p><b>Знать:</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии</p> <p>Знает основные законы экологии.</p> <p>Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии;</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.</p> <p>Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p>Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации;</p> <p>Выбирает для анализа только тщательно проверенную научную информацию, касающуюся экологической проблематики;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации.</p> <p>навыками применения в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии.</p> <p>навыками применения знаний для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.</p> <p>Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды.</p> <p>- отвечает на 83 – 67 % вопросов теста;</p> |
| <b>«удовлетворительно»</b>   | <p><b>Знать:</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии</p> <p>Знает основные законы экологии.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.</p> <p>Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации.</p> <p>навыками применения в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии.</p> <p>- отвечает на 66 – 51 % вопросов теста;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>«неудовлетворительно»</b> | <p>Не выполняет требований, которые указаны в критериях оценки результатов прохождения обучающимся промежуточной аттестации;</p> <p>- отвечает на 50 – 34 % вопросов теста;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология: Учеб. для вузов. М.: Дрофа, 2003.
2. Пехов А.П. Биология с основами экологии: Учебник. СПб.: Изд-во «Лань», 2005;
3. Абдурахманов Г.М., Мяло Е.Г., Огуреева Г.Н. Биогеография – М.: Академия, 2014. – 448 с.
4. Воронов А. Г., Дроздов Н. Н., Мяло Е. Г. Биогеография. – М.: Высшая школа, 2008

### **б) дополнительная литература**

1. Дроздов Н. Биогеография. – М.: Высшая школа, 2008.
2. Абдурахманов Г. М. Биогеография. - М.: Академия, 2003. - 480 с

### **в) программное обеспечение**

презентации к лекциям; дидактические материалы.

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://zoo-eco.zooclub.ru> (сайт для зоологов, экологов и всех любителей природы)
2. <http://www.floranimal.ru> (сайт о природе)
3. <http://elementy.ru> (элементы большой науки)
4. <http://www.diss.rsl.ru> (электронная библиотека диссертаций)
5. <http://www.lib.yspu.org> (электронная каталог библиотеки ЯГПУ им. К.Д. Ушинского)
6. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
7. <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru> – уникальная фундаментальная электронная библиотека русскоязычной биологической литературы «Флора и фауна». Библиотека содержит книги о растениях, животных, грибах и водорослях, теории эволюции и систематике - от трудов Линнея до работ современных авторов /автор Алексей Шипунов.
8. <http://ru.wikipedia.org> (интернет-энциклопедия)
9. eLIBRARY.ru –научная электронная библиотека
10. Book-ua: org – библиотека электронных учебников

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Перечень вопросов к зачету по учебной дисциплине: «Учение о биосфере и природной зональности»:**

1. Понятие биосферы. Роль В. И. Вернадского в изучении биосферы.
2. Структура биосферы.
3. Живое вещество биосферы, его состав, распределение и основные геохимические функции.
5. Косное, биогенное и биокосное тела биосферы.
6. Глобальный геологический круговорот вещества и основные биогеохимические циклы.
7. Циркуляционная и экранирующая роль атмосферы. Географическая зональность и вертикальная поясность.
8. Эволюция биосферы.
9. Общее строение планеты;
10. Атмосфера;
11. Гидросфера;

12. Литосфера;
13. Магнитосфера;
14. Химическая эволюция живого;
15. Органическая эволюция;
16. Развитие теории эволюции;
17. Учение о ноосфере.
18. Природные ресурсы и их классификация;
19. Компоненты экосистемы.
11. Большой биосферный круговорот.
12. Круговороты биогенных элементов
13. Арктические биомы, тундровые биомы, таежные биомы
14. Биомы летне-зеленых и смешанных лесов.
15. Биомы степей, прерий, пампы.
16. Биомы пустынь.
17. Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок.
18. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей
19. Биомы саванн.
20. Биомы тропических лесов.
21. Биомы экваториальных лесов
22. Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров
23. Биомы пресноводных водоемов.
24. Высотная поясность в горах.
25. Океан как среда жизни.
26. Биогеографическое районирование океана.
27. Биогеография морей, омывающих Россию.
28. Пресные воды как среда жизни.
29. Экосистемы проточных вод
30. Островная биогеография. Заповедное дело и теория островной биогеографии.

#### **Балльно-рейтинговая система**

| Наименование работы                            | Балл<br>(min-max) | Кол-во | Максимальный<br>балл |
|------------------------------------------------|-------------------|--------|----------------------|
| Посещение аудиторных занятий                   | 0-1               | 27     | 27                   |
| Доклады и презентации на практических занятиях | 3-5               | 2      | 10                   |
| Написание контрольных работ в аудитории        | 1-5               | 1      | 5                    |
| Выполнение домашних заданий                    | 1-5               | 5      | 25                   |
| Устные ответы на практических занятиях         | 1-5               | 5      | 25                   |
| Выполнение лабораторных работ                  | 2-15              | 5      | 10                   |
| Итого                                          |                   |        | 102                  |

В результате освоения дисциплины «Региональная экология» в 5-м семестре обучающийся в бакалавриате получает допуск зачету, если набирает от 102 (100%) до 52 (51%) баллов.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

При освоении дисциплины используется электронная образовательная среда ЯГПУ

LMS MOODLe.

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

### 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная лаборатория, лекционная аудитория;
2. Научная библиотека ЯГПУ им. К.Д. Ушинского;
3. Ботанический сад ЯГПУ;
5. Наглядные пособия (таблицы, учебники).
6. Зоологический музей ЯГПУ;
7. Гербарный фонд каф. медицины, биологии, теории и методики обучения биологии;
8. Технические средства обучения:
  - а) видеоманитофон, ноутбук, медиапроектор;

### 21. Интерактивные формы занятий ( 12 час.)

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                                               | Форма проведения занятия | Трудоемкость (час.) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1     | Арктические биомы, тундровые биомы, таежные биомы                                                                                                                             | Интерактивная лекция     | 2                   |
| 2.    | Биомы летне-зеленых и смешанных лесов. Биомы степей, прерий, пампы. Биомы пустынь.                                                                                            | Интерактивная лекция     | 2                   |
| 3     | Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей | Интерактивная лекция     | 2                   |
| 4.    | Биомы саванн. Биомы тропических лесов. Биомы экваториальных лесов.                                                                                                            | Интерактивная лекция     | 2                   |
| 5     | Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров,                                                                                                      | Интерактивная лекция     | 2                   |
| 6     | Биомы пресноводных водоемов. Высотная поясность в горах.                                                                                                                      | Интерактивная лекция     | 2                   |

### 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

#### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры  |           |
|---------------------------------------------------|-------------|-----------|-----------|
|                                                   |             | 4         | 5         |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>14</b>   |           |           |
| В том числе:                                      |             |           |           |
| Лекции                                            | <b>6</b>    | <b>4</b>  | <b>2</b>  |
| Практические занятия (ПЗ)                         | <b>8</b>    | <b>6</b>  | <b>2</b>  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>90</b>   | <b>26</b> | <b>64</b> |
| В том числе:                                      |             |           |           |

|                                                                     |                 |    |    |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|
| Работа с информационными источниками                                | 56              | 16 | 30 |
| подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям   | 16              | 12 | 4  |
| Выполнение заданий для самостоятельной работы                       | 12              | 12 | -  |
| Подготовка презентаций                                              | 6               | 6  | -  |
| Вид промежуточной аттестации                                        | Зачет с оценкой |    | 4  |
| <b>Общая трудоемкость</b><br><b>часов</b><br><b>зачетных единиц</b> | 108             |    |    |
|                                                                     | 3               |    |    |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №   | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                                                                                                               | Кол-во часов |                           |                      |             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------------------|-------------|
|     |                                                                                                                                                                                     | Лекции       | Практ. Занятия (семинары) | Самост. работа студ. | Всего часов |
| 1   | Раздел: Биосфера                                                                                                                                                                    | 1            | 2                         | 20                   | 23          |
| 1.1 | Тема: Структура и границы биосферы                                                                                                                                                  | 0,25         | 0,5                       | 4                    | 4,75        |
| 1.2 | Тема: Геосферные оболочки Земли                                                                                                                                                     | -            | -                         | 4                    | 4           |
| 1.3 | Тема: Живое вещество биосферы                                                                                                                                                       | 0,5          | 1                         | 4                    | 5,5         |
| 1.4 | Тема: Эволюция – история жизни                                                                                                                                                      | 0,25         | 0,5                       | 4                    | 4,75        |
| 1.5 | Тема: Ресурсы биосферы                                                                                                                                                              | -            | -                         | 4                    | 4           |
| 2   | Раздел: Экосистемы                                                                                                                                                                  | -            | -                         | 12                   | 12          |
| 2.1 | Тема: Структура экосистем                                                                                                                                                           | -            | -                         | 4                    | 4           |
| 2.2 | Тема: Продуктивность экосистем                                                                                                                                                      | -            | -                         | 4                    | 4           |
| 2.3 | Тема: Функционирование экосистем                                                                                                                                                    | -            | -                         | 4                    | 4           |
| 3   | Раздел: Зональные биомы Земли                                                                                                                                                       | 3            | 4                         | 44                   | 51          |
| 3.1 | Тема: Арктические биомы, Тундровые биомы, Таежные биомы                                                                                                                             | 0,25         | 1,5                       | 12                   | 12,25       |
| 3.2 | Тема: Биомы летне-зеленых и смешанных лесов                                                                                                                                         | 0,25         | 0,5                       | 4                    | 4,25        |
| 3.3 | Тема: Биомы степей, прерий, пампы, пустынь.                                                                                                                                         | 0,5          | 1                         | 8                    | ,5          |
| 3.4 | Тема: Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок, Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей | 1            | 0,5                       | 8                    | 9           |
| 3.5 | Тема: Биомы саванн, Биомы тропических лесов, Биомы экваториальных лесов.                                                                                                            | 1            | 0,5                       | 12                   | 13          |
| 4   | Раздел: Интразональные биомы Земли                                                                                                                                                  | 1            | 1                         | 6                    | 8           |
| 4.1 | Тема: Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров,                                                                                                      | 0,5          | 0,5                       | 3                    | 3,5         |

|               |                                                                                         |            |            |           |            |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|------------|
|               | пресноводных водоемов                                                                   |            |            |           |            |
| <b>4.2</b>    | Тема: Высотная поясность в горах                                                        | <b>0,5</b> | <b>0,5</b> | <b>3</b>  | <b>3,5</b> |
| <b>5</b>      | Раздел: Биогеография Мирового океана и континентальных водоемов. Островная биогеография | <b>1</b>   | <b>1</b>   | <b>8</b>  | <b>10</b>  |
| <b>Всего:</b> |                                                                                         | <b>6</b>   | <b>8</b>   | <b>90</b> | <b>104</b> |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п    | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость (час.) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>1</b> | Биосфера; структура и границы биосферы. Вещество: живое, косное, биокосное, биогенное; свойства и функции живого вещества в биосфере; физико-химическое единство живого; биогеохимические циклы. Понятие о ноосфере. Земля во Вселенной; эволюция биосферы.                                                                               | <b>1</b>            |
| <b>2</b> | Арктические биомы Евразии и Северной Америки. Тундровые биомы Евразии, Северной Америки и их аналоги южного полушария. Таежные биомы Евразии и Северной Америки. Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных лесов). Биомы степей, прерий, пампы. Биомы пустынь. | <b>1</b>            |
| <b>3</b> | Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей.                                                                                                                                                            | <b>1</b>            |
| <b>4</b> | Биомы саванн. Биомы тропических лесов. Биомы экваториальных (дождевых тропических) лесов                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1</b>            |
| <b>5</b> | Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров, пресноводных водоемов. Высотная поясность в горах. Типы поясности.                                                                                                                                                                                               | <b>1</b>            |
| <b>6</b> | Биогеография Мирового океана и континентальных водоемов. Островная биогеография                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>1</b>            |
|          | Всего                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b>            |

### 17.2.4. Лабораторный практикум: не предусмотрено.

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п    | № раздела дисциплины  | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                      | Трудоемкость (час.) |
|----------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>1</b> | Биосфера              | Структура и границы биосферы;<br>Живое вещество биосферы;<br>Эволюция – история жизни                                          | <b>2</b>            |
| <b>2</b> | Зональные биомы Земли | Арктические биомы, Тундровые биомы, Таежные биомы; Биомы летне-зеленых и смешанных лесов;                                      | <b>2</b>            |
|          |                       | Биомы степей, прерий, пампы, пустынь. Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок, | <b>2</b>            |

|   |                                                                                 |                                                                                                                                                          |   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                                                                                 | Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей. Биомы саванн, Биомы тропических лесов, Биомы экваториальных лесов. |   |
| 4 | Интразональные биомы Земли                                                      | Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров, пресноводных водоемов. Высотная поясность в горах                               | 1 |
| 5 | Биогеография Мирового океана и континентальных водоемов. Островная биогеография | Биогеография Мирового океана и континентальных водоемов. Островная биогеография                                                                          | 1 |
|   | Всего                                                                           |                                                                                                                                                          | 8 |

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                    | Содержание самостоятельной работы студентов                                                          | Трудоемкость (час.) |
|-------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Тема: Структура и границы биосферы | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 4                   |
| 2     | Тема: Геосферные оболочки Земли    | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 4                   |
| 3     | Тема: Живое вещество биосферы      | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 4                   |
| 4     | Тема: Эволюция – история жизни     | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 4                   |
| 5     | Тема: Ресурсы биосферы             | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 4                   |
| 6     | Тема: Структура экосистем          | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 4                   |
| 7     | Тема: Продуктивность экосистем     | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 4                   |
| 8     | Тема: Функционирование экосистем   | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на                                          | 4                   |



|    |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                     | контрольные вопросы; подготовка к зачету                                                             |    |
| 9  | Тема: Арктические биомы, Тундровые биомы, Таежные биомы                                                                                                                             | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 7  |
| 10 | Тема: Биомы летне-зеленых и смешанных лесов                                                                                                                                         | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 3  |
| 11 | Тема: Биомы степей, прерий, пампы, пустынь.                                                                                                                                         | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 8  |
| 12 | Тема: Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок, Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 7  |
| 13 | Тема: Биомы саванн, Биомы тропических лесов, Биомы экваториальных лесов.                                                                                                            | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 7  |
| 14 | Тема: Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров, пресноводных водоемов                                                                                | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 7  |
| 15 | Тема: Высотная поясность в горах                                                                                                                                                    | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 7  |
| 16 | Биогеография Мирового океана и континентальных водоемов. Островная биогеография                                                                                                     | Работа с информационными источниками, подготовка ответов на контрольные вопросы; подготовка к зачету | 8  |
|    | Всего                                                                                                                                                                               |                                                                                                      | 90 |

**Образцы заданий по основным разделам дисциплины «Учение о биосфере и природной зональности»:**

**Раздел: Биосфера**

Тема: Структура и границы биосферы

**Контрольные вопросы:**

1. Понятие биосферы. Роль В. И. Вернадского в изучении биосферы.
2. Структура биосферы. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции.
3. Признаки и функции живых систем (живого вещества): единство химического состава, открытость, высокая организованность и упорядоченность, саморегуляция и самоорганизация, самоуправление, способность к росту и развитию, изменчивость, динамизм.
4. Функции живых систем: питание, дыхание, раздражимость, подвижность, выделение, размножение, рост. Свойства живого вещества по В.И. Вернадскому.

5. Косное, биогенное и биокосное тела биосферы.
  6. Глобальный геологический круговорот вещества и основные биогеохимические циклы.
  7. Циркуляционная и экранирующая роль атмосферы. Географическая зональность и вертикальная поясность.
  8. Эволюция биосферы.
- Выполнить задание в тетради.** Заполните таблицу «Первичная и вторичная продуктивность экосистем Земли (по Н.Ф. Реймерсу)»

Тема: Геосферные оболочки Земли

6. Общее строение планеты;
7. Атмосфера;
8. Гидросфера;
9. Литосфера;
10. Магнитосфера;

Тема: Эволюция – история жизни

12. Что называется Вселенной, галактиками?
13. Происхождение Вселенной; идея о расширении Вселенной.
14. Звезды, Солнце, Земля;
15. Чем отличается земная кора от мантии и ядра?
16. Как отражается на развитии жизни на Земле нарушение равновесия  $O_2/CO_2$ ?
17. Понятие о шкалах времени;
18. Теории эволюции биосферы;
19. Химическая эволюция живого;
20. Органическая эволюция;
21. Развитие теории эволюции;
22. Учение о ноосфере. Почему возникло понятие «ноосфера»?

Тема: Ресурсы биосферы

5. Что такое природные ресурсы;
6. Как классифицируются природные ресурсы?
7. Проблема рационального использования природных ресурсов;
8. Заменяемость природных ресурсов.

## **Раздел: Экосистемы**

Тема: Структура экосистем. Продуктивность экосистем

5. Что такое экологическая система? Какие биосистемы изучает экология?
6. Из каких компонентов состоят экосистемы?
7. Можно ли космический корабль назвать экосистемой?
8. Что такое продуктивность экосистем?

**Выполнить задание в тетради:**

1. Как называется в экологии последовательная смена сообществ на одной территории?
2. А. Вставьте нужные слова:  
Фототрофы – организмы, которые используют углерод ... для построения собственных органических соединений за счет энергии....  
Хемотрофы – организмы, которые используют углерод ... для построения собственных органических соединений за счет энергии....  
Гетеротрофы - организмы, которые используют углерод ... для построения собственных органических соединений за счет энергии....  
Б. Какие из названных выше организмов относят к автотрофам?

3. А) Приведите в соответствие приведенные далее названия групп организмов по их функциям в трофических цепях, чтобы получилась схема классической пищевой цепи: Редуценты, консументы 1 порядка, консументы 2 порядка, продуценты, консументы 3 и т.д. порядка, паразиты.

Б) Организмы из каких вышеназванных групп относятся к: автотрофам; гетеротрофам?

4. Выбрать правильны ответы и распределить их, где это необходимо, вставить отсутствующий термин:

А. Экосистема

Б. Биогеоценоз

1. Границы определяются фитоценозом
2. Границы не определяются фитоценозом
3. Делятся на водные и наземные
4. Только наземные
5. Размеры не ограничены
6. Более широкое понятие, чем ...
7. Более узкое понятие, чем ...

5. Приведите любой пример тесной взаимосвязи компонентов биогеоценоза.

Тема: Функционирование экосистем.

31. Большой биосферный круговорот.

32. Чем отличаются большой и малый круговороты веществ?

33. Принципиальная схема обмена веществ по Н. Ф. Реймерсу

34. Понятие о замкнутых и незамкнутых круговоротах.

35. Круговорот углерода

36. Какие процессы лежат в основе круговорота фосфора. Как человек влияет на биогеохимический цикл фосфора?

37. Какие процессы лежат в основе круговорота азота.

38. Понятие гомеостаза экосистемы

39. Что такое сукцессия и каковы причины ее возникновения? В чем сущность первичной и вторичной сукцессии?

40. Назовите законы, которым подчиняются химические превращения в природе и все биологические процессы в экосистемах.

**Задание в тетради:**

3. Схематично изобразите круговороты углерода, азота и фосфора.

4. Приведите примеры первичной и вторичной сукцессии.

Тема: Арктические биомы, тундровые биомы, таежные биомы

5. Арктические биомы Евразии и Северной Америки (острова и побережье Северного Ледовитого океана). Общая характеристика. Причины бедности видового состава, неравномерности размещения, резкой сезонной изменчивости структуры биоценозов, ведущая роль водных и околотовных группировок животных.

6. Тундровые биомы Евразии, Северной Америки и их аналоги южного полушария. Географическое положение, границы. Особенности эколого-географических условий существования организмов. Закономерные внутризональные изменения экологических условий и сопряженное с ними подзональное членение тундровых биомов. Особенности флоры. Основные биолого-морфологические адаптационные признаки растений тундр. Основные типы фитоценозов, структурные признаки их горизонтального и вертикального строения. Животное население. Бедность состава, неравномерность распределения, сезонная и межгодовая изменчивость животного населения. Наиболее характерные группировки и массовые виды животных. Хозяйственное использование тундровых биомов. Неустойчивость биоценозов тундры при их хозяйственном освоении.

7. Таежные биомы Евразии и Северной Америки. Географическое положение, физико-географические условия, их разнообразие. Состав древесных пород в лесах на разных

континентах. Биолого-морфологические и средообразующие особенности основных эдификаторов хвойных лесов. Основные формации темнохвойных лесов (ельников, пихтарников, кедровников) и светлохвойных лесов (лиственничников, сосняков), их структурные и фитоклиматические особенности. Особенности состава животного населения хвойных лесов. Фоновые и характерные группы. Фаунистические региональные различия. Организация рационального использования таежных биомов. Искусственные меры по их восстановлению.

#### **8. Подготовка докладов по теме:**

Арктические биомы.

Тундровые биомы.

Таежные биомы.

#### **Подготовка презентаций по теме докладов**

Тема: Биомы летне-зеленых и смешанных лесов. Биомы степей, прерий, пампы. Биомы пустынь.

5. Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных лесов). Географическое положение и физико-географические условия. Биологические и экологические особенности древесных, кустарниковых и травянистых растений широколиственного леса. Эдификаторное значение древесного яруса. Основные формации широколиственных лесов: бучины, дубравы. Особенности флористического состава хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока. Мелколиственные леса юга Западной Сибири. Антропогенез мелколиственных и смешанных лесов на месте коренных лесных сообществ. Животное население летне-зеленых лесов. Структурные особенности зооценозов в связи с экотопическими условиями. Фоновые и характерные группы и виды животных. Региональные отличия биомов Европы, Восточной Азии и Северной Америки. Региональная специфика природопользования и научные подходы к сохранению биомов при интенсивной хозяйственной деятельности человека.
6. Биомы степей, прерий, пампы. Географическое положение. Физико-географические и климатические факторы, обуславливающие степной тип растительности. Биологические и экологические особенности основных эдификаторов разных типов степей. Эфемеры и эфемероиды. Характерные жизненные формы степных растений. Структура степных фитоценозов и зооценозов. Фоновые и характерные группы и виды животных, их адаптивные особенности в разных типах степей. Степные биомы Евразии (луговые, настоящие, опустыненные, криофильные) Северной и Южной Америки (прерии и пампасы). Коренное преобразование степных биомов вследствие хозяйственной деятельности человека. Проблема сохранения эталонных участков степных биомов.
7. Биомы пустынь. Географическое положение, физико-географические условия. Морфо-анатомические и экологические адаптации растений и животных к жизни в пустынях. Фоновые и характерные группы и виды животных пустынь Евразии. Основные представители флоры, жизненные формы пустынных растений. Структурные особенности фито- и зооценозов. Типы пустынных биомов. Региональные особенности биомов пустынь Евразии, Северной и Южной Америки, Австралии.

#### **8. Подготовка докладов по теме:**

Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных лесов)

Биомы пустынь.

#### **Подготовка презентаций по теме докладов**

Тема: Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей

4. Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Географическое положение, физико-географические условия влажных субтропических лесов, структура фито- и зооценозов. Характерные представители флоры и фауны лесов Азии, Австралии и Северной Америки.
5. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей. Географическое положение, физико-географические условия. Адаптации растений к условиям произрастания. Структура фито- и зооценозов. Региональные особенности жестколистных лесов и кустарниковых зарослей Средиземноморья, Северной Америки, Южной Африки и Австралии. Основные представители флоры и фауны. Глубокие изменения субтропических лесов в связи с хозяйственной деятельностью человека.

**6. Подготовка докладов по теме:**

Биомы степей, прерий, пампы.

Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок.

Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей.

**Подготовка презентаций по темам докладов**

Тема: Биомы саванн. Биомы тропических лесов. Биомы экваториальных лесов

5. Биомы саванн. Географическое положение и физико-географические условия. Особенности состава и структуры фитоценозов. Основные эдификаторы саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Адаптации растений саванн к условиям произрастания и пожарам. Структурные особенности зооценозов в разных типах саванн. Фоновые и характерные группы и виды животных саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Расширение территории и обеднение фауны саванн под влиянием хозяйственной деятельности человека. Проблемы охраны животных саванн.
6. Биомы тропических лесов. Особенности структуры, видового разнообразия, сезонности в зависимости от режима и количества осадков.
7. Биомы экваториальных (дождевых тропических) лесов. Географическое положение, физико-географические условия, фитоклимат. Разнообразие жизненных форм. Биологические и морфологические особенности растений. Флористическое и фаунистическое богатство. Особенности структуры биоценозов. Экологические особенности существования животных. Фоновые и характерные виды растений и животных дождевых тропических лесов Америки, Африки и Юго-Восточной Азии.

**8. Подготовка докладов по теме:**

Биомы саванн.

Биомы тропических лесов

**Подготовка презентаций по темам докладов**

Тема: Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров

3. Интразональные биомы. Определяющие экологические факторы, своеобразие среды обитания живых организмов. Структурные особенности фитоценозов.
4. Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров

Тема: Биомы пресноводных водоемов. Высотная поясность в горах.

7. Пресные воды как среда жизни. Географические факторы разнообразия пресноводных биот.
8. Экосистемы проточных вод.

9. Экосистемы озёр.
10. Экологические условия в горах. Адаптации животных и растений к жизни в горах.
11. Высотная поясность в горах. Типы поясности. Неморальный и субаридный классы типов поясности.

**12. Подготовка докладов по теме:**

Растительный и животный мир Кавказа

Биомы Кавказа

Экологические условия в горах и адаптации к ним растений и животных

**Подготовка презентаций по темам докладов**

Тема: Океан как среда жизни. Биогеографическое районирование океана

4. Океан как среда жизни.
5. Биогеографическое районирование океана.
6. Биогеография морей, омывающих Россию.

Тема: Пресные воды как среда жизни. Экосистемы проточных вод Островная биогеография. Заповедное дело и теория островной биогеографии.

6. Островная биогеография.
7. Заповедное дело и теория островной биогеографии.
8. Пресные воды как среда жизни.
9. Географические факторы разнообразия пресноводных биот.
10. Экосистемы проточных вод

**Интерактивные формы занятий (4час.)**

| №<br>п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Форма проведения<br>занятия | Трудоемкост<br>ь (час.) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1.       | Арктические биомы Евразии и Северной Америки. Тундровые биомы Евразии, Северной Америки и их аналоги южного полушария. Тасжные биомы Евразии и Северной Америки. Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных лесов). Биомы степей, прерий, пампы. Биомы пустынь. | Интерактивная лекция        | 1                       |
| 2.       | Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей.                                                                                                                                                            | Интерактивная лекция        | 1                       |
| 3        | Биомы саванн. Биомы тропических лесов. Биомы экваториальных (дождевых тропических) лесов                                                                                                                                                                                                                                                  | Интерактивная лекция        | 1                       |
| 4        | Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, маршей, мангров, пресноводных водоемов. Высотная поясность в горах. Типы поясности.                                                                                                                                                                                               | Интерактивная лекция        |                         |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.07.01 Охрана природы и заповедное дело**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**  
к.б.н., доцент кафедры  
физиологии и зоологии

Е.Н. Анашкина

**Утверждено на заседании кафедры**  
**физиологии и зоологии,**  
«16» января 2018 г.  
Протокол № 5

Зав. кафедрой

Е.Н. Анашкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Миграции животных» имеет важное значение в подготовке квалифицированного специалиста – бакалавра по направлению 06.03.01 «Биология» направление «Природопользование и охотоведение». В рамках данной дисциплины изучаются теоретические и практические основы охраны природы и заповедного дела, рационального использования природных ресурсов, взаимодействия человека и природы. В рамках научно-производственной и проектной деятельности обучающийся должен участвовать в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы. В рамках организационно-управленческих видов деятельности бакалавр биологии должен принимать участие в мероприятиях по оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием.

**Целью освоения дисциплины** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области рационального использования природных ресурсов и охраны природы, знакомство с разнообразием особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в России и в мире, их классификацией, устройством, экологическими функциями, существующими в настоящее время проблемами в сфере региональных ООПТ и возможными путями их решений.

Основными **задачами** курса являются:

**1. Понимание и знание** основных законов в системе «человек-природа»; смысла современных проблем взаимодействия общества и природы; классификации природных ресурсов, особенности их использования, последствия перерасхода и нерационального использования природных ресурсов.

**2. Развитие умений** квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретного вида хозяйственной деятельности на природу, увязывая решение производственных задач с соблюдением соответствующих природоохранных требований; разбираться в причинной обусловленности возможных негативных воздействий тех или иных видов хозяйственной деятельности на окружающую природную среду.

**3. Овладение навыками** планирования и организации природоохранной работы, выработки научно обоснованных решений по вопросам охраны природы.

Содержание курса нацелено на выполнение основных требований Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 06.03.01 «Биология» направление «Природопользование и охотоведение».

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Дисциплина «Охрана природы и заповедное дело» является компонентом вариативной части (дисциплина по выбору) профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профиль «Природопользование и охотоведение». Для успешного освоения дисциплины студенты должны иметь базовые знания в области общей экологии, зоологии, ботаники, биогеографии, рационального природопользования. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Охрана природы и заповедное дело», являются «Право, правовые основы охраны природы и природопользования», «Науки о земле (геология, география, почвоведение)», «Ботаника с основами фитоценологии», «Зоология».

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

**ОПК-3** – *иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.*

**ПК-1** – *способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.*

**ПК-2** – *способностью применять на практике приемы составления научно-*



*технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.*

**ПК-3** – способность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

Студент должен:

**Знать:** Имеет представления о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов. Знание о видах современной аппаратуры и оборудования; методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием.

**Уметь:** Использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентификация и классификация биологических объектов; культивирование биологических объектов. Работать на современной аппаратуре и оборудовании.

**Владеть:** Способностью использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемы и методы культивирования биологических объектов. Способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина является предшествующей для таких дисциплин как «Биотехния и охрана фауны», «Введение в специальность», «Выживание в условиях экологического кризиса», «ООПТ ЯО».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ПК-6, СК-1, СК-2, СК-3.

| КОМПЕТЕНЦИИ                                  |              | Перечень компонентов | Средства формирования | Средства оценивания | Уровни освоения компетенций |
|----------------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Шифр компетенции                             | Формулировка |                      |                       |                     |                             |
| Общекультурные компетенции: не предусмотрены |              |                      |                       |                     |                             |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-10     |              |                      |                       |                     |                             |

|        |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-10 | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы | <p><b>Знать.</b> Базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Владеет основами работы с ПК</p> | Выбор информационных источников<br>Работа с каталогами<br>Работа с компьютерными базами данных<br>Просмотр и анализ учебных фильмов<br>Подготовка и выступление с научным докладом на избранную тему | Конспект<br>Практикум<br>Презентация<br>Работа с видеоисточниками<br>Доклад | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные научные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p><b>Повышенный уровень</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.</p> |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                           |  |  |  |  |                                                                                  |
|-------------------------------------------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |  |  |  |  | Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной проблематике |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-6</b> |  |  |  |  |                                                                                  |

|                    |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-6</b></p> | <p><i>Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</i></p> | <p><b>Знает:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств, природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов; нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона.</p> <p><b>Владет:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки состояния окружающей среды с использованием биологических, биомедицинских и</p> | <p>Выбор информационных источников<br/>Практические задания<br/>Тематический доклад<br/>Вопросы для самопроверки</p> | <p>Собеседование по теме<br/>Конспект части занятия<br/>Презентация<br/>Отчет по практикуму<br/>Саморефлексия<br/>Ответы на вопросы</p> | <p><b>Базовый уровень</b><br/><b>Знать:</b> сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.<br/><b>Уметь:</b> применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.<br/><b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень</b><br/><b>Знать:</b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования<br/><b>Уметь:</b> ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организывает их решение.<br/><b>Владеть:</b> опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов</p> |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                  |  |                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
|--------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                  |  | экологических методов исследования; навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. |  |  |  |
| <b>Специальные компетенции: СК-1, СК-2, СК-3</b> |  |                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |

|      |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СК-1 | Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий | <p><b>Имеет</b> базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды.</p> <p><b>Умеет</b> применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеет</b> методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. Владеет основами работы с ПК</p> | Выбор информационных источников<br>Работа с компьютерными базами данных<br>Изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование научной литературы<br>Доклад | Конспект<br>Практикум<br>Презентация<br>Устное сообщение по теме | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет основами оценки качества собственной научной работы. Знает методологию исследовательской деятельности. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.</p> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |                                                                  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------|



|      |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СК-2 | <p><i>Понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</i></p> | <p><b>Имеет</b> базовые современные представления о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Понимает их значение для практической деятельности в области природопользования.</p> <p><b>Умеет</b> применять имеющиеся знания о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеет</b> методами управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Владеет способностью обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. Владеет основами работы с ПК.</p> | <p>Выбор информационных источников<br/>Работа с компьютерными базами данных<br/>Изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование научной литературы<br/>Доклад</p> | <p>Конспект<br/>Практикум<br/>Презентация<br/>Устное сообщение по теме</p> | <p><b>Базовый уровень.</b><br/>Понимает необходимость знаний о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области методов управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b><br/>Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет основами оценки качества собственной исследовательской работы. Знает методологию исследовательской деятельности. Способен использовать</p> |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                       |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике. |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СК-3 | Занимается просветительской деятельностью среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества | <p><b>Знает</b> базовые современные представления о методах проведения просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества. Понимает ее значение для практической деятельности в области природопользования.</p> <p><b>Умеет</b> применять имеющиеся знания о методах проведения просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества. Умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.</p> <p><b>Владеет</b> методами проведения просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества; способностью обосновать роль этих методов в повышении уровня биолого-экологической грамотности общества; основами работы с ПК</p> | <p>Выбор информационных источников<br/>Работа с компьютерными базами данных<br/>Использование раздаточного материала<br/>Выполнение лабораторных работ<br/>Доклады на практических занятиях<br/>Вопросы к зачету</p> | <p>Работа на лекциях<br/>Лабораторная работа<br/>Оформление лабораторного дневника<br/>Учебная практика<br/>Подготовка и выступление с научным докладом на избранную тему</p> | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний о методах проведения просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет основами оценки качества собственной исследовательской работы. Знает методологию исследовательской деятельности. Способен использовать</p> |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                         |  |  |  |  |                                                                        |
|---------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |  |  |  |  | знания для обоснования принципов экологического просвещения населения. |
| <b>Формирование других компетенций не предусмотрено</b> |  |  |  |  |                                                                        |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                                  | Всего часов  | Семестры  |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                                                     |              | 4         |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                   | <b>36</b>    | <b>36</b> |
| В том числе:                                                        |              |           |
| Лекции                                                              | 14           | 14        |
| Практические занятия (ПЗ)                                           | 22           | 22        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                               | <b>36</b>    | <b>36</b> |
| В том числе:                                                        |              |           |
| Подготовка к практическим занятиям                                  | 6            | 6         |
| Разработка презентаций                                              | 6            | 6         |
| Подготовка к деловой игре                                           | 8            | 8         |
| Подготовка доклада к пресс-конференции                              | 8            | 8         |
| Подготовка к зачету                                                 | 8            | 8         |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                       | <b>Зачет</b> |           |
| <b>Общая трудоемкость</b><br><b>часов</b><br><b>зачетных единиц</b> | <b>72</b>    |           |
|                                                                     | <b>2</b>     |           |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела<br>дисциплины | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Теоретические основы охраны природы.  | <p><b>Тема 1. Теоретические основы охраны природы</b><br/>Всеобщая взаимосвязь и взаимообусловленность предметов и явлений в природе. Современный уровень воздействия человека на природу. Его последствия для состояния окружающей среды и природных ресурсов. Классификация природных ресурсов. Основные законы функционирования биосферы. Законы в системе «человек-природа».</p> <p><b>Тема 2. Взаимодействие общества и природы</b><br/>Изменения характера взаимодействия общества и природы в процессе развития человеческого общества. Противоречие между растущими объемами технических отходов и выбросов и ограниченной способностью биосферы к их поглощению и нейтрализации как причина загрязнения окружающей среды. Планетарный характер вносимых обществом изменений в природу и глобальные биохимические циклы веществ в биосфере. Принципы охраны природы и закономерности социальной психологии людей по отношению к природе.</p> <p><b>Тема 3. Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты.</b><br/>Классификации видов воздействия. Возможности оценки степени антропогенного воздействия на экосистемы (максимально допустимая нагрузка, предельно допустимая экологическая нагрузка, показатели демографического, физико-механического и технологического воздействия). Понятие об экологическом кризисе и экологической катастрофе. Воздействие человека на биогеохимические циклы элементов.</p> |

|   |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                      | <p>Определение понятия «загрязнение окружающей среды». Классификация загрязнений: природные и антропогенные (биологические, механические, микро- биологические, физические, химические) загрязнения. Понятие о фоновом, региональном и локальном загрязнении. Критерии состояния природной среды и показатели здоровья населения Проблемы обращения с отходами: размещение отходов, их вторичное использование, обезвреживание. Проблема экспорта экологически опасных отходов, экономические и юридические аспекты. Отходы производства и потребления в Ярославской области. Экологические просчеты: характеристика, причинная обусловленность, последствия. Анализ «уроков» – стимул к поиску лучших решений в области охраны природы. Экологические прогнозы и модели мирового развития.</p> <p><b>Тема 4. Пути преодоления противоречий между техносферой и биосферой.</b></p> <p>Охрана природы – система научно обоснованных мер по рациональному использованию, воспроизводству и охране природных ресурсов, по защите окружающей природной среды от загрязнения и разрушения, направленной на оптимизацию взаимоотношений обществ и природы. Система государственных, общественных и международных мер, направленных на поддержание высокого качества окружающей среды и рациональное природопользование.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2 | Охрана рациональное использование природных ресурсов | <p><b>Тема 5. Охрана и рациональное использование природных ресурсов.</b></p> <p><b>Охрана атмосферы.</b> Атмосфера как защитная оболочка Земли и незаменимая среда жизни человека. Парниковый эффект и возможные его последствия. Загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения атмосферы для человека, животных, растений, природных экологических систем, сельского хозяйства, промышленности. Влияние изменений в атмосфере на погоду и климат. Пути сохранения оптимального состава и чистоты атмосферы. Безотходные технологии. Борьба с загрязнениями атмосферы. Правовая охрана атмосферы.</p> <p><b>Охрана водных ресурсов.</b> Роль воды в круговороте веществ в природе и в жизни людей. Мировые запасы воды, их размещение на Земле. Водные ресурсы России, неравномерность их размещения на территории страны. Проблемы дефицита пресной воды, его причины. Загрязнение внутренних водоемов, его причины и масштабы. Использование запасов подземных вод, их современное состояние.</p> <p>Мероприятия по охране внутренних водоемов от загрязнения: рационализация производства, очистные сооружения, безотходные технологии. Загрязнение вод Мирового океана. Правовая охрана водных ресурсов. Основные законодательные акты Российской Федерации по охране водных ресурсов. Международные соглашения по охране внутренних морей и вод Мирового океана.</p> <p><b>Охрана недр и почв.</b> Недра Земли – источник полезных ископаемых. Значение полезных ископаемых в истории цивилизации и научно-техническом прогрессе человечества. Охрана природных комплексов при разработке полезных ископаемых, рекультивация ландшафтов. Правовая охрана недр. Роль почв в круговороте веществ в природе и в жизни людей. Почвенное плодородие – важнейший источник пищевых ресурсов для человечества. Меры предупреждения эрозии почв и меры борьбы с ней. Меры борьбы против засоления и заболачивания почвы. Правовая охрана почв.</p> <p><b>Охрана растительности.</b> Роль растений в круговороте веществ в природе. Лес как важнейший растительный ресурс планеты. Его многообразное значение (водоохранное, климатообразующее, полезащитное и др.) в жизни биосферы и хозяйстве человека. Предотвращение химического загрязнения лесов. Рекреационное и оздоровительное значение лесов. Меры по</p> |

|   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                         | <p>предотвращению отрицательных последствий большого наплыва отдыхающих и туристов в леса. Охрана растительности тундры, степи, пустыни, лугов, болот, пастбищ, зеленых насаждений городов и поселков. Охрана генофонда растений, редких и исчезающих видов, внесенных в Красные книги. Правовая охрана растительности.</p> <p><b>Охрана животного мира.</b> Роль животных в круговороте веществ в природе и жизни людей. Прямое и косвенное воздействие человека на популяции животных: охота, ограничение численности нежелательных видов, охрана полезных животных, преобразование местообитаний, реакций животных на антропогенные воздействия: увеличение и сокращение численности, исчезновение отдельных видов. Причины вымирания животных. Вымершие виды. Охрана редких и исчезающих видов, включенных в Красные книги. Понятие о фонде диких животных. Его охрана от браконьерства, техногенных загрязнителей и ядохимикатов. Разумное отношение к хищным животным, основанное на понимании их роли в природных экосистемах. Создание благоприятных условий для обитания полезных и редких видов. Правовая охрана животных.</p> <p><b>Охрана ландшафтов.</b> Понятие о ландшафте. Сохранение эталонных участков различных ландшафтов и их экосистем. Ландшафтно-географический принцип организации системы особо охраняемых природных территорий: различных типов заповедников (биосферных, государственных, республиканских и др.), национальных и природных парков, заказников, резерватов, памятников природы. Состояние и перспективы развития заповедного дела в России. Охрана памятников природы. Рекреационное значение ландшафта. Туризм и охрана природы. Этапы взаимоотношения общества и природы. Преодоление кризисов в этих взаимоотношениях. Концепция устойчивого развития</p> |
| 3 | Международная деятельность по охране природы            | <p><b>Тема 6. Международная деятельность по охране природы.</b></p> <p>Единая система охрана природы Земли – гармоничное сочетание местных, национальных и международных усилий. Деятельность международных организаций по охране природы. Роль ООН и ее специализированных учреждений: Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и ЮНЕСКО и др. в охране окружающей среды. Конвенция по сохранению биоразнообразия (Рио-де-Жанейро, 1992 г.) Международный союз охраны природы (МСОП), его задачи, формы и эффективность деятельности. Красная книга МСОП глобально угрожаемых и редких животных и растений. Конвенция СИТЕС (Вашингтон, 1973 г.). Международные природоохранные организации (Всемирный фонд охраны дикой природы – WWF, IFAW, Международная ассоциация по охране птиц – СИПО и др.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4 | Организация охраны природы в России.<br>Заповедное дело | <p><b>Тема 7. Краткая история охраны природы в России.</b></p> <p>Элементы охраны природы и отдельных природных объектов у древних народов. Первые законодательные акты по охране животных в Киевской Руси. Возникновение общественного движения за охрану природу в конце XIX – начале XX века как реакция на расхищение природных ресурсов. Создание первых заповедников в России. Советский период в охране природы. Послевоенный период в природоохранной деятельности в России. Общественное движение за охрану природы. Всероссийское общество охраны природы и его значение для консолидации природоохранного общественного движения. Современный этап истории охраны природы. Российское законодательство по охране природы. Участие нашей страны в международном движении за охрану природу.</p> <p><b>Тема 8. Организация охраны природы в России</b></p> <p>Государственные акты, регулирующие отношения человека и природы. Природоохранные статьи в Конституции РФ. Законы РФ «Об охране окружающей природной среды». Законы и постановления об охране и рациональном использовании отдельных природных ресурсов: вод, земель,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>растительности и животного мира. Общественное движение за охрану природы в России. Всероссийское общество охраны природы.</p> <p><b>Тема 9. История и теоретические основы территориальной охраны природы.</b> Территориальная охрана, как наиболее эффективная форма сохранения биоразнообразия. Биологические основы территориальной охраны природы: оптимальная численность охраняемых видов, оптимальная охраняемая территория, проблемы «островных» экосистем, проблема «малых популяций». Народные традиции и территориальные формы охраны природы. Заповедное дело как раздел охраны природы. История заповедного дела. Нормативно-правовая база территориальной охраны природы в регионах РФ. Федеральные законы «О животном мире», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об охране окружающей среды». Закон РФ «Об охране окружающей среды» как юридическая основа охраны природы. Федеральные кодексы: Земельный, Водный, Лесной.</p> <p><b>Тема 10. Особо охраняемые природные территории России</b> Федеральный закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» (1995 г.). Цели, задачи организации ООПТ. Уровни (значение) ООПТ. Основные и дополнительные категории ООПТ в Российской Федерации. Основные ООПТ России федерального значения. Цели и задачи основных категорий ООПТ.</p> <p><b>Тема 11. Эколого-природоохранное просвещение в России</b><br/>Распространение экологических знаний и их природоохранная направленность. Роль средств массовой информации в распространении экологических знаний и природоохранной пропаганде. Непрерывное экологическое образование – важнейшее условие формирования убеждений в необходимости рационального, бережного использования природных ресурсов, заботы об их восстановлении, охране окружающей среды.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|       |                                                     | 1                                                                                             | 2 | 3 | 4 |
| 1     | Биотехния и охрана фауны                            |                                                                                               | + | + | + |
| 2     | Экология и рациональное природопользование          | +                                                                                             | + | + | + |
| 3     | Основы экологической экспертизы                     |                                                                                               | + |   | + |
| 4     | Экономика природопользования                        | +                                                                                             | + |   | + |
| 5     | Региональная экология                               | +                                                                                             | + |   | + |
| 6     | Фаунистические ресурсы Ярославской области          | +                                                                                             | + |   | + |
| 7     | Особо охраняемые природные территории ЯО            |                                                                                               |   |   | + |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                        | Лекции | Практ. занятия | Самост. работа | Всего часов |
|-------|--------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|-------------|
| 1     | Теоретические основы охраны природы                    | 4      | 4              | 12             | 20          |
| 2     | Охрана и рациональное использование природных ресурсов | 4      | 10             | 6              | 20          |
| 3     | Международная деятельность по охране природы           | 2      | 2              | 6              | 10          |
| 4     | Организация охраны природы в России.                   | 4      | 6              | 12             | 22          |



|  |                 |           |           |           |           |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | Заповедное дело |           |           |           |           |
|  | <b>Итого</b>    | <b>14</b> | <b>22</b> | <b>36</b> | <b>72</b> |

## 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость (час) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Всеобщая взаимосвязь и взаимообусловленность предметов и явлений в природе. Современный уровень воздействия человека на природу. Его последствия для состояния окружающей среды и природных ресурсов. Противоречие между растущими объемами технических отходов и выбросов и ограниченной способностью биосферы к их поглощению и нейтрализации как причина загрязнения окружающей среды. | 2                  |
| 2     | Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                  |
| 3     | Охрана и рациональное использование природных ресурсов. Охрана атмосферы. Охрана водных ресурсов. Охрана недр и почв.                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                  |
| 4     | Охрана растительности. Охрана животного мира. Охрана ландшафтов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                  |
| 5     | Единая система охраны природы Земли – гармоничное сочетание местных, национальных и международных усилий.<br>Деятельность международных организаций по охране природы.                                                                                                                                                                                                                    | 2                  |
| 6     | Организация охраны природы в России.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                  |
| 7     | Заповедное дело.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                  |
|       | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>14</b>          |

## 7. Лабораторный практикум: не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических работ                                                                                                                                                                                                                      | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Теоретические основы охраны природы.                                                                                                                                                                                                             | 2                   |
| 2     | 1                    | Характер взаимодействия общества и природы в процессе развития человеческого общества.                                                                                                                                                           | 2                   |
| 3     | 2                    | Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта<br>Качественная оценка загрязнения воздуха по состоянию лишайникового покрова. Биоиндикация воздушного загрязнения по состоянию хвои сосны | 2                   |
| 4     | 2                    | Охрана водных ресурсов. Экосистема пресноводного пруда. Расчет движения веществ по пищевым цепям.                                                                                                                                                | 2                   |
| 5     | 2                    | Охрана растительности. Оценка антропогенной деградации лесных сообществ                                                                                                                                                                          | 2                   |
| 6     | 2                    | Охрана почв. Оценка экологического состояния почвы                                                                                                                                                                                               | 2                   |
| 7     | 2                    | Охрана животного мира. Расчет оптимальной численности копытных на определенной территории                                                                                                                                                        | 2                   |
| 8     | 3                    | Деятельность международных организаций по охране природы. Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и ЮНЕСКО и др. в охране окружающей среды. Конвенция СИТЕС (Вашингтон, 1973 г.).                                                               | 2                   |
| 9     | 4                    | Нормативно-правовая база территориальной охраны природы в регионах РФ. Закон РФ «Об охране окружающей среды» как юридическая основа охраны природы. Федеральные кодексы: Земельный, Водный, Лесной.                                              | 2                   |
| 10    | 4                    | Федеральный закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» (1995 г.). Цели, задачи организации ООПТ. Уровни (значение) ООПТ. Основные и дополнительные категории ООПТ в Российской Федерации.                            | 2                   |

|    |   |                                                                                   |    |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |   | Основные ООПТ России федерального значения. Цели и задачи основных категорий ООПТ |    |
| 11 | 4 | Заповедники и заказники Ярославской области.                                      | 2  |
|    |   | Итого                                                                             | 22 |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

Подбор и проработка лекций, работа в сети Интернет, подготовка докладов и презентаций. К зачету – подготовка доклада с презентацией.

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                               | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Тема 3. Характеристики воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты | Понятие об экологическом кризисе и экологической катастрофе. Воздействие человека на биогеохимические циклы элементов. Критерии состояния природной среды и показатели здоровья населения Проблемы обращения с отходами: размещение отходов, их вторичное использование, обезвреживание. Экологические просчеты: характеристика, причинная обусловленность, последствия. Анализ «уроков» – стимул к поиску лучших решений в области охраны природы. Экологические прогнозы и модели мирового развития | 6                   |
| 2     | Тема 4. Пути преодоления противоречий между техносферой и биосферой                                           | Охрана природы – система научно обоснованных мер по рациональному использованию, воспроизводству и охране природных ресурсов, по защите окружающей природной среды от загрязнения и разрушения, направленной на оптимизацию взаимоотношений обществ и природы. Система государственных, общественных и международных мер, направленных на поддержание высокого качества окружающей среды и рациональное природопользование                                                                            | 6                   |
| 3     | Тема 5. Охрана природных ресурсов                                                                             | Безотходные технологии. Борьба с загрязнениями атмосферы; Загрязнение вод Мирового океана; Охрана природных комплексов при разработке полезных ископаемых; Охрана растительности лугов, болот, пастбищ; Реакции животных на антропогенные воздействия; Рекреационное значение ландшафта. Туризм и охрана природы.                                                                                                                                                                                     | 6                   |
| 4     | Тема 6. Международная деятельность по охране природы                                                          | Международные природоохранные организации (Всемирный фонд охраны дикой природы – WWF, IFAW, Международная ассоциация по охране птиц – СИПО и др.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                   |
| 5     | Тема 7. История охраны природы в России                                                                       | Элементы охраны природы и отдельных природных объектов у древних народов. Первые законодательные акты по охране животных в Киевской Руси. Возникновение общественного движения за охрану природу в конце XIX – начале XX века как реакция на расхищение природных ресурсов. Советский период в охране природы. Послевоенный период в природоохранной деятельности в России. Общественное движение за охрану природы.                                                                                  | 4                   |
| 6     | Тема 8. Организация охраны природы в России                                                                   | Общественное движение за охрану природы в России. Всероссийское общество охраны природы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                   |

|   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|---|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7 | Тема 11.<br>Эколого-природоохранное просвещение в России | Распространение экологических знаний и их природоохранная направленность. Роль средств массовой информации в распространении экологических знаний и природоохранной пропаганде. Непрерывное экологическое образование – важнейшее условие формирования убеждений в необходимости рационального, бережного использования природных ресурсов, заботы об их восстановлении, охране окружающей среды | 4 |
|---|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов) НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

### 9.3. Примерная тематика рефератов

1. Рациональное использование, воспроизводство и охрана лесов в России (на примере таежных и лиственных лесов Европейской России).

2. Роль заповедников и заказников в охране редких видов животных и растений в России.

3. Русский чернозем. Современное состояние. Меры по рациональному использованию и сохранению плодородия.

4. Освоение целинных земель в 1950-1960гг. Успехи и недостатки. Современное состояние освоения территорий. Перспективы рационального использования.

5. Рациональное использование и охрана пресных водоемов в России.

6. Современное состояние Волги. Нерешенные проблемы. Меры по рациональному использованию и охране Волги.

7. Запасы, использование и охрана минеральных вод в РФ.

8. Решенные и нерешенные проблемы охраны оз. Байкал.

9. Проблемы рекультивации и восстановления нарушенных человеком земель (при добыче полезных ископаемых).

10. Современное состояние, охрана и рациональное использование парков г.Ярославля.

11. Ярославские лесопарки, их состояние, рациональное использование и охрана.

12. Особенности экологии дрофы как редкого вида России. Меры по восстановлению вида в природе.

13. Экология и меры по сохранению и восстановлению численности стрепета.

14. Экология и меры по восстановлению численности зубра.

15. Экология и динамика популяций уссурийского тигра. Меры охраны.

16. Гибель странствующего голубя как модель уничтожения процветающего вида.

17. Байбак как экологически уязвимый вид. (Экология, современное распространение, численность и меры охраны).

18. Китобойный промысел. Современное состояние промысловых видов китов. Перспективы рационального промысла.

19. Лошадь Пржевальского. История сохранения и перспективы реакклиматизации.

20. Экология и меры по сохранению и восстановлению численности стерха.

21. Белый медведь. Экология и меры охраны.

22. История, современное состояние и перспективы развития степного лесоразведения.

23. Ливанский кедр. История реликтового вида. Современное состояние и возможности сохранения.

24. Орхидеи (редкие модельные виды) как узкоареальные и специализированные виды. Перспективы сохранения в природе и в культуре.

25. Лососевые рыбы. Состояние природных популяций (на модельных видах). Роль рыбзаводов в восстановлении численности природных популяций.

26. Проблемы осетровых рыб. Причины бедственного состояния природных популяций. Перспективы сохранения и рационального использования.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Формулировка                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                       | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>В области знаний:</b><br>Имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы                                                                                                                       | Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи                                                                                                                                     | Зачёт                          | Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"<br>Вопросы к зачету                                                                                    |
| <b>В области умений:</b><br>Применяет имеющиеся знания об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы                                                                                                                                    | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                    | Зачёт                          | Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"<br>Вопросы к зачету                                                                                                                                                        |
| <b>Владеет</b> методами применения принципов общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой педагогической, информационно-биологической деятельности | Применяет в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                                 | Зачёт                          | Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"<br>Пресс-конференция "Охрана и рациональное использование объектов животного мира"<br>Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Вопросы к зачету |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии                                                                                                                                                                           | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии                                                                       | Зачет | Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"<br>Вопросы к зачету                                                                                              |
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования                                                                                                                                      | Выбирает оптимальную методику при проведении собственных исследовательских и экспериментальных экологических работ                                                                                                            | Зачет | Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"<br>Вопросы к зачету                          |
| 2. Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной проблематике                                                                                                                                                           | Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды                                                                                                                                               | Зачёт | Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Вопросы к зачету                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-6                                                                                                                                                                                                                                          | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов»                       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет | Собеседование по теме<br>Вопросы к зачету<br>Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта" |
| Описывает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Зачет | Конспект части занятия<br>Доклад                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Зачет | Показ мультимедийных сообщений<br>Доклад<br>Вопросы к зачету<br>Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"        |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Обладает прочными знаниями методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования        | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет | Собеседование по теме<br>Конспект части занятия<br>Вопросы к зачету<br>Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта" |
| Владеет опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов                           | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Зачет | Показ мультимедийных сообщений<br>Вопросы к зачету<br>Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности.                                                                                                                                                                                               | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов находит способ наиболее рационального природопользования | Зачет                                                                                                                                                  | Доклад<br>Вопросы к зачету<br>Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"                                                                          |
| Ставит различные виды профессиональных задач и коллективно организывает их решение. Обладает твердыми знаниями правовых норм в природоохранной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                            | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                            | Зачет                                                                                                                                                  | Доклад<br>Вопросы к зачету                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| СК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          | Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Имеет базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                             | Проявляет устойчивый интерес к профессионально-ориентированным информационным источникам                                                                                                                 | Зачет                                                                                                                                                  | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Пресс-конференция "Охрана и рациональное использование объектов животного мира"<br>Вопросы к зачету.                                                                                                                                   |
| Умеет применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области охраны природы. Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи                          | Зачет                                                                                                                                                  | Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"<br>Пресс-конференция "Охрана и рациональное использование объектов животного мира"<br>Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Вопросы к зачету |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеет методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. | Является активным пользователем электронных образовательных ресурсов. Применяет в практической деятельности полученные знания                                                                                                                                                                                                                              | Зачет | Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"<br>Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Вопросы к зачету.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                            | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий.<br>Способен к планированию собственной практической, методической и профессиональной деятельности. | Зачет | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Пресс-конференция "Охрана и рациональное использование объектов животного мира"<br>Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"<br>Вопросы к зачету. |
| Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Владеет основами оценки качества собственной научной работы                                                                                                                                           | Оценивает качество собственной работы. Выбирает оптимальную методику при проведении соответствующих мероприятий и работ                                                                                                                                                                                                                                    | Зачет | Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"<br>Вопросы к зачету.                                                                                                                                                                                                 |
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования                                                                                                                                                                                        | Имеет опыт наблюдения и первичного исследования и мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                                                                                    | Зачет | Пресс-конференция "Охрана и рациональное использование объектов животного мира"<br>Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории<br>Вопросы к зачету.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СК-2                                                                                                                                                                                               | Понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Понимает необходимость знаний о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий | Проявляет устойчивый интерес к профессионально-ориентированным информационным источникам                                          | Зачет | Подготовка презентации по избранной теме. Работа с учебными пособиями и материалами лекций<br>Подготовка материалов для доклада<br>Пресс-конференция "Охрана и рациональное использование объектов животного мира"<br>Вопросы к зачету |
| Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках                                                                                                         | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области охраны природы и природопользования                          | Зачет | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Вопросы к зачету                                                                                                          |
| Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии                                                                                                             | Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи                                        | Зачет | Подготовка презентации по избранной теме. Работа с учебными пособиями и материалами лекций. Работа в сети Интернет. Подготовка материалов для доклада.<br>Вопросы к зачету                                                             |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации                                                                                                           | Выбирает для анализа только тщательно проверенную научную информацию, касающуюся соответствующей проблематики                     | Зачет | Подготовка презентации по избранной теме. Работа с учебными пособиями и материалами лекций. Работа в сети Интернет. Подготовка материалов для доклада. Вопросы к зачету                                                                |
| Имеет опыт наблюдения и первичного исследования с помощью методов управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                        | Выбирает оптимальную методику при проведении соответствующих мероприятий и работ                                                  | Зачет | Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи) по теме "Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта"<br>Вопросы к зачету.                                          |
| Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике                                                                                                                                   | Оценивает качество собственной работы                                                                                             | Зачет | Пресс-конференция "Охрана и рациональное использование объектов животного мира"                                                                                                                                                        |
| Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)                                                                                                                             |                                                                                                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                        |

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.

**Зачет ставится при соблюдении следующих требований:**

1. Выполнение не менее 50% от общего числа требуемых видов работ.
2. Оценка не ниже «удовлетворительно» за тесты по курсу.
3. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (51% – 23 балла).

**Ответ на зачете:** изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; определение практической сущности вопроса; сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий; обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности.

**Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зачтено</b> | <p>Студент имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; имеет базовые современные представления о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Понимает их значение для практической деятельности в области природопользования. Умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее; использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; методами управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; способностью обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды; основами работы с ПК. Знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Не<br/>зачтено</b> | <p>Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Не проявляет признаки указанных компетенций. Не знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Не умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Не владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны</p> |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература

1. Константинов В.М. Охрана природы. – М.: Академия, 2003. – 237 с.
2. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития / авт-сост. Кревер В.Г., Стишов М.С., Онуфреня И.А. – М.: Орбис Пиктус, 2009.

### б) дополнительная литература

1. Лебедева Н.В. и др. Биологическое разнообразие. – М.: Владос, 2004. – 432с.
2. Бродский А.К. Биоразнообразие. – М.: Академия, 2012.
3. Воронин Л.В., Трemasова Н.А. Растительный мир Ярославской области. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. – 107с.
4. Ерофеев Б.В. Экологическое право России. – М, Эксмо, 2011.

### в) программное обеспечение

1. пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).

## 12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

## 13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Оценка знаний проводится с помощью устных опросов по теме, поскольку позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя.

Ликвидация студентами задолженностей проводится в виде устных ответов по пропущенному материалу. По желанию студента возможна отработка в виде презентаций по теме с защитой ее у преподавателя.

Руководство для студентов по курсу «Охрана природы и заповедное дело»

72 часов / 2 кредита (36 ауд. + 36 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является зачет. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к зачету составляет 51%: 22 и менее баллов – не зачтено, 23 и более баллов – зачтено. В конце семестра набранные студентом баллы суммируются, и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (зачету) или освобождение его от сдачи.

| Вид работ                                           | Кол-во в семестре | Мах за единицу | Мах за семестр |
|-----------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 20. Посещение лекций + конспекты                    | 7                 | 2              | 14             |
| 21. Посещение практических занятий                  | 11                | 1              | 11             |
| 22. Практикум по решению групповых творческих задач | 1                 | 5              | 5              |
| 23. Подготовка к деловой игре                       | 1                 | 5              | 5              |
| 24. Подготовка доклада к пресс-конференции          | 1                 | 5              | 5              |
| 25. Презентация                                     | 1                 | 5              | 5              |
| <b>Итого</b>                                        | <b>Зачет</b>      |                | <b>45</b>      |

### Виды контроля самостоятельной работы студентов

| Вид контроля | Уровни   |        |        |            |
|--------------|----------|--------|--------|------------|
|              | Зачтено  |        |        | Не зачтено |
| Процент      | 86–100 % | 66–85% | 51–65% | менее 50%  |

| выполнения                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Лекции                     | Присутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Отсутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2. Практическая часть занятия | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью. Творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, грамотно и аккуратно оформил протокол исследования.                                                                                                    | Студент правильно выполнил все задания практической части занятия, знает программный материал, изложение материала происходит с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос и оформлении протокола практики, при этом незначительные погрешности исправляются после замечания преподавателя.                                                    | Студент усвоил только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям. | Студент абсолютно не ориентируется в теме, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное невладение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Участвовал в выполнении практической части занятия, но не оформил протокол, не сумел сделать выводы.                                             |
| 3. Устный ответ               | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает грамотно, четко, логично, увязывая теорию и практику; отвечает уверенно, последовательно, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы, которые опираются на теоретический материал, опыты и наблюдения; на дополнительные вопросы отвечает четко и конкретно, при ответе | Студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его последовательно, не допуская существенных оговорок, приводит примеры, правильно использует научные термины, способен выделить главное, связывает теоретический материал с практическими вопросами, допускает отдельные оговорки и неточности, небольшие ошибки в приводимых примерах. | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы.                                                                                | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает серьезные ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы затрудняется ответить.<br><b>Или</b> студент без уважительной причины отказывается отвечать. |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                       | использует материалы из дополнительных к учебнику источников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>4. Презентация</b> | <b>Критерии оценки:</b> Понятность изложения, доступность. Интересность подачи материала. Лаконичность, четкость, краткость. Качество презентации. Умение делать выводы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|                       | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются не критичные ошибки | Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует.                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>5. Доклад</b>      | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически. Изложение материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые теоретические факты, иллюстрируемые правильно подобранными конкретными примерами. Студент смог сделать обоснованные выводы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя. |  |
| <b>6. Дискуссия</b>   | Студент демонстрирует умение осуществлять подготовку дискуссии и рефлексивный анализ предполагаемых результатов своей деятельности; подготовленная им дискуссия соответствует всем требованиям к подготовке; подготовленный алгоритм дискуссии отличается высоким уровнем самостоятельности и творческой активности; студент может доказать эффективность проведенной работы по подготовке дискуссии; высказывает оценочные суждения в отношении подготовленной дискуссии, используя для оценивания своей деятельности самостоятельно определенные критерии, основанные на знании состава параметров дискуссии. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Студент слабо демонстрирует умение осуществлять подготовку дискуссии и анализировать результаты своей деятельности; подготовленная им дискуссия не в полной мере                                                                                                                           |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | соответствует требованиям к подготовке; подготовленный алгоритм дискуссии не отличается самостоятельностью и творческой активностью; студент не может доказать эффективность проведенной работы по подготовке дискуссии. |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Вопросы к зачету

1. Цели и задачи охраны природы.
2. Международное сотрудничество в деле охраны природы.
3. Научно-технический прогресс и охрана природы. «Критическая» (запретная) грань в воздействии производительных сил и техники на окружающую среду. Примеры.
4. Экологические катастрофы. Причины. Примеры.
5. Биосфера. Особенности строения, границы.
6. Сельское хозяйство и охрана природы.
7. Природные ресурсы, их классификация и краткая характеристика.
8. Сельскохозяйственное загрязнение природы и борьба с ним.
9. Земельные ресурсы и проблема их охраны.
10. Охрана почв. Луга и пастбища.
11. Экологические основы лесопастбищного хозяйства.
12. Экологические основы рационального использования сенокосов и пастбищ.
13. Особенности фитоценозов природных лугов и агрофитоценозов.
14. Мероприятия по предупреждению пастбищной и технической дигрессии лугов и пастбищ.
15. Водные ресурсы. Проблемы охраны и рационального использования водных ресурсов.
16. Особенности охраны водоемов в условиях сельскохозяйственного производства. Использование сточных вод.
17. Основные требования к питьевой воде. Экологические требования к источникам питьевой воды.
18. Способы очистки животноводческих сточных вод. Сущность биологической очистки сточных вод.
19. Схема процессов выбросов веществ в атмосферу и их трансформация в кислотные дожди.
20. Кислотные дожди и окружающая среда. Предшественники кислотных дождей.
21. Значение растений в биосфере. Охрана растительности.
22. Леса и проблема их охраны.
23. Защитное лесоразведение и сельское хозяйство.
24. Охрана воздушной среды. Борьба с шумовыми загрязнениями.
25. Охрана недр - невозобновимых ресурсов земли.
26. Животные как компонент биосферы. Охрана животных.
27. Рациональное использование ресурсов животного мира.
28. Охрана и рациональное использование животного мира в сельскохозяйственном производстве.

29. Утилизация навоза животноводческих ферм - источника загрязнения природы. Особенности использования жидкого навоза.
30. Загрязнение зерна и его размола продуктами жизнедеятельности грибов, микроорганизмов и амбарных вредителей.
31. Охрана здоровья потребителей сельскохозяйственной продукции.
32. Заповедники и заказники, их значение в деле охраны природы.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к Интернету. Для проведения практических занятий необходимо наличие учебных лабораторий по разведению беспозвоночных и позвоночных видов животных, а также возможность проведения выездных занятий по темам дисциплины. Библиотечный фонд ЯГПУ. Электронная образовательная среда ЯГПУ.

#### **16. Интерактивные формы занятий (12 час)**

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                         | Форма проведения занятия                                         | Трудоемкость (час.) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Теоретические основы охраны природы                                                                                     | Проблемная лекция                                                | 2                   |
| 2     | Охрана атмосферы. Количественный расчет поступления загрязняющих веществ от автомобильного транспорта                   | Метод группового решения творческих задач (метод Дельфи)         | 2                   |
| 3     | Охрана и рациональное использование водных ресурсов                                                                     | Лекция-визуализация                                              | 2                   |
| 4     | Охрана и рациональное использование недр                                                                                | Лекция-дискуссия                                                 | 2                   |
| 5     | Охрана и рациональное использование объектов животного мира                                                             | Пресс-конференция                                                | 2                   |
| 6     | Цели, задачи организации ООПТ. Уровни (значение) ООПТ. Основные и дополнительные категории ООПТ в Российской Федерации. | Деловая игра по обоснованию создания ООПТ определенной категории | 2                   |

#### **17. Преподавание дисциплины на заочном отделении**

##### **17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Триместры |
|---------------------------------------------------|-------------|-----------|
|                                                   |             | Сессия Е  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>12</b>   | <b>12</b> |
| В том числе:                                      |             |           |
| Лекции                                            | 4           | 4         |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 8           | 8         |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>56</b>   | <b>56</b> |
| В том числе:                                      |             |           |
| Подготовка к лекциям                              | 2           | 2         |



|                                                 |           |       |
|-------------------------------------------------|-----------|-------|
| Подготовка к практике                           | 10        | 10    |
| Подготовка к зачету                             | 44        | 44    |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)   | 4         | Зачет |
| <b>Общая трудоемкость часов зачетных единиц</b> | <b>72</b> |       |
|                                                 | <b>2</b>  |       |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п         | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем  | Лекции   | Практ. зан. | СРС       | Всего часов |
|---------------|--------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| 1             | Теоретические основы охраны природы                    | 2        | 2           | 11        | 15          |
| 2             | Охрана и рациональное использование природных ресурсов | 2        | 2           | 15        | 19          |
| 3             | Международная деятельность по охране природы           |          | 2           | 15        | 17          |
| 4             | Организация охраны природы в России. Заповедное дело   |          | 2           | 15        | 17          |
| 5             | Зачет                                                  |          |             |           | 4           |
| <b>Всего:</b> |                                                        | <b>4</b> | <b>8</b>    | <b>56</b> | <b>72</b>   |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                       | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты.                                                                                | 2                   |
| 2     | Охрана и рациональное использование природных ресурсов. Охрана атмосферы. Охрана водных ресурсов. Охрана недр и почв. Охрана растительности. Охрана животного мира. Охрана ландшафтов | 2                   |
|       | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                          | <b>4</b>            |

### 17.2.4. Лабораторный практикум НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                         | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Характер взаимодействия общества и природы в процессе развития человеческого общества                                                                                             | 2                   |
| 2     | 2                    | Охрана водных ресурсов. Экосистема пресноводного пруда. Расчет движения веществ по пищевым цепям                                                                                  | 2                   |
| 3     | 3                    | Деятельность международных организаций по охране природы. Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и ЮНЕСКО и др. в охране окружающей среды. Конвенция СИТЕС (Вашингтон, 1973 г.) | 2                   |
| 4     | 4                    | Заповедники и заказники Ярославской области                                                                                                                                       | 2                   |
|       |                      | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                      | <b>8</b>            |

## 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

обучающихся по дисциплине

**17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам**

| № п/п | Темы дисциплины | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1               | Понятие об экологическом кризисе и экологической катастрофе. Воздействие человека на биогеохимические циклы элементов. Критерии состояния природной среды и показатели здоровья населения. Проблемы обращения с отходами: размещение отходов, их вторичное использование, обезвреживание. Экологические просчеты: характеристика, причинная обусловленность, последствия. Анализ «уроков» – стимул к поиску лучших решений в области охраны природы. Экологические прогнозы и модели мирового развития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11                  |
| 2     | 2               | Охрана природы – система научно обоснованных мер по рациональному использованию, воспроизводству и охране природных ресурсов, по защите окружающей природной среды от загрязнения и разрушения, направленной на оптимизацию взаимоотношений обществ и природы. Система государственных, общественных и международных мер, направленных на поддержание высокого качества окружающей среды и рациональное природопользование. Безотходные технологии. Борьба с загрязнениями атмосферы; Загрязнение вод Мирового океана; Охрана природных комплексов при разработке полезных ископаемых; Охрана растительности лугов, болот, пастбищ; Реакции животных на антропогенные воздействия; Рекреационное значение ландшафта. Туризм и охрана природы.                                                                                                                                                                  | 15                  |
| 3     | 3               | Международные природоохранные организации (Всемирный фонд охраны дикой природы – WWF, IFAW, Международная ассоциация по охране птиц – СИПО и др.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15                  |
| 4     | 4               | Элементы охраны природы и отдельных природных объектов у древних народов. Первые законодательные акты по охране животных в Киевской Руси. Возникновение общественного движения за охрану природу в конце XIX – начале XX века как реакция на расхищение природных ресурсов. Советский период в охране природы. Послевоенный период в природоохранной деятельности в России. Общественное движение за охрану природы. Общественное движение за охрану природы в России. Всероссийское общество охраны природы. Распространение экологических знаний и их природоохранная направленность. Роль средств массовой информации в распространении экологических знаний и природоохранной пропаганде. Непрерывное экологическое образование – важнейшее условие формирования убеждений в необходимости рационального, бережного использования природных ресурсов, заботы об их восстановлении, охране окружающей среды | 15                  |
|       |                 | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>56</b>           |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**\_\_\_\_\_ В.П. Завойстый**  
**«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.07.02 Водное хозяйство и аквакультура**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

**К.б.н., доцент кафедры  
физиологии и зоологии**

**А.П. Ошмарин**

**Утверждено на заседании кафедры**

**физиологии и зоологии**

**«16» января 2018 г.**

**Протокол № 5**

**Зав. кафедрой**

**Е.Н. Анашкина**

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** дисциплины «Основы аквакультуры и аквариумистики» является ознакомление студентов с процессами проектирования, создания, установки и содержания аквариумов различных типов, функционирования аквариума как искусственно созданной экосистемой.

### Задачи дисциплины:

В процессе изучения дисциплины «Основы аквакультуры и аквариумистики» студенты должны ознакомиться с основными понятиями аквакультуры и аквариумистики, краткой историей аквакультуры, типами аквариумов, конструированием аквариумов различных типов, аппаратурой для поддержания экологического равновесия в аквариуме, свойствами воды как среды обитания гидробионтов, установкой и запуском аквариума, аквариумными растениями и животными, эксплуатацией аквариумов, кормами для различных групп гидробионтов, болезнями рыб, их профилактикой и лечением.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла Б1.В.ДВ.07. К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания в области зоологии, ботаники. Дисциплина является основой для изучения таких областей знаний, как экология, методика обучения биологии.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

После успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10), способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6), Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (СК-1), понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (СК-2), занимается просветительской деятельностью среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (СК-3).

| Общекультурные компетенции |                 |                      |                       |                      |                             |
|----------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
| КОМПЕТЕНЦИИ                |                 | Перечень компонентов | Средства формирования | Средств а оценивания | Уровни освоения компетенций |
| Шифр компет енции          | Форму лировка а |                      |                       |                      |                             |

|        |                                                                                                                                         |                                                                                                                          |                                                                                                           |                             |                                                                                                                                                                             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-10 | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования | Знать: базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования | Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерным и базами данных, просмотр | Презентация, Реферат Доклад | Знает основные направления, проблемы, теории и методы современной науки, современную научную картину мира на основе сформированного мировоззрения, данных естественных наук |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>х<br/>общей,<br/>систем<br/>ной и<br/>приклад<br/>ной эколог<br/>ии,<br/>принци<br/>пы<br/>оптима<br/>льного<br/>природ<br/>опольз<br/>ования<br/>и<br/>охраны<br/>природ<br/>ы,<br/>монито<br/>ринга,<br/>оценки<br/>состоя<br/>ния<br/>природ<br/>ной<br/>среды<br/>и<br/>охраны<br/>живой<br/>природ<br/>ы</p> | <p>я и охраны<br/>природы,<br/>мониторинга,<br/>оценки состояния<br/>природной среды и<br/>охраны живой<br/>природы<br/><b>Уметь:</b><br/>- применять базовые<br/>представления об<br/>основах общей,<br/>системной и<br/>прикладной<br/>экологии,<br/>принципы<br/>оптимального<br/>природопользовани<br/>я и охраны<br/>природы,<br/>мониторинга,<br/>оценки состояния<br/>природной среды и<br/>охраны живой<br/>природы<br/>распознавать<br/>информацию,<br/>полученную из<br/>разных источников, и<br/>системно<br/>анализировать ее;<br/>- формулировать<br/>цели и задачи,<br/>выбирать пути их<br/>достижения;<br/>-распределять время<br/>для решения личных<br/>и профессиональных<br/>задач;<br/>- распознавать<br/>ситуацию дефицита<br/>знаний и умений<br/><b>Владеть</b><br/>- принципами<br/>оптимального<br/>природопользовани<br/>я и охраны<br/>природы,<br/>мониторинга,<br/>оценки состояния<br/>природной среды и<br/>охраны живой<br/>природы<br/>- основными<br/>методами решения</p> | <p>учебных<br/>фильмов</p> <p>Выбор<br/>информационн<br/>ых<br/>источников,<br/>профессиональ<br/>ный диалог,<br/>работа с<br/>компьютерным<br/>и базами<br/>данных,<br/>просмотр<br/>учебных<br/>фильмов</p> <p>Выбор<br/>информационн<br/>ых<br/>источников,<br/>профессиональ<br/>ный диалог,<br/>работа с<br/>компьютерным<br/>и базами<br/>данных,<br/>просмотр<br/>учебных<br/>фильмов</p> | <p>Презента<br/>ция,<br/>Реферат<br/>Доклад</p> <p>Тест<br/>Конспект</p> | <p>Умеет отличать<br/>естественнонаучную<br/>картину мира от других –<br/>философской,<br/>религиозной, обыденной;<br/>научную аргументацию<br/>от ненаучной, лже- и<br/>псевдонаучные идеи и<br/>концепции от научных.</p> <p>Владет навыками:<br/>научного мышления,<br/>обобщением, анализом и<br/>синтезом фактов и<br/>теоретических положений<br/>современного<br/>естествознания.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | учебных, профессиональных и общекультурных задач;<br>- технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации;<br>- приемами регуляции функционального состояния<br>- приемами организации рабочего места                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ПК-6</b> | способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов<br><br>их производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | Знать:<br>-методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов<br>- основные методы, способы и средства получения и переработки информации;<br>- приемы работы с информацией;<br>- основные приемы самоорганизации и самообразования;<br>- технологии управления временем;<br>Уметь:<br>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и системно анализировать ее;<br>- формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения;<br>-распределять время для решения личных и профессиональных задач;<br>- распознавать | Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерным и базами данных, просмотр учебных фильмов<br><br>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерным и базами данных, просмотр учебных фильмов<br><br>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с | Презентация, Реферат Доклад<br><br>Презентация, Реферат Доклад<br><br>Тест Конспект | Знает основные направления, проблемы, теории и методы современной науки,<br><br>Умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся<br><br>Владеет навыками: научного мышления, обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений современного естествознания. |

|             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                                                               | <p>ситуацию дефицита знаний и умений</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;</li> <li>- технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации;</li> <li>- приемами регуляции функционального состояния</li> <li>- приемами организации рабочего места</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>компьютерным и базами данных, просмотр учебных фильмов</p>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>СК-1</b> | <p>Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий</li> <li>- основные методы, способы и средства получения и переработки информации;</li> <li>- приемы работы с информацией;</li> <li>- основные приемы самоорганизации и самообразования;</li> <li>- технологии управления временем;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и системно анализировать ее;</li> <li>- формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения;</li> <li>- распределять время для решения личных</li> </ul> | <p>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерным и базами данных, просмотр учебных фильмов</p> <p>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерным и базами данных, просмотр учебных фильмов</p> <p>Выбор информационных</p> | <p>Презентация, Реферат Доклад</p> <p>Презентация, Реферат Доклад</p> <p>Тест Конспект</p> | <p>Знает основные направления, проблемы, теории и методы современной науки, современную научную картину мира на основе сформированного мировоззрения, данных естественных наук</p> <p>Умеет отличать естественнонаучную картину мира от других – философской, религиозной, обыденной; научную аргументацию от ненаучной, лже- и псевдонаучные идеи и концепции от научных.</p> <p>Владеет навыками: научного мышления, обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений современного</p> |

|             |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                                   | и профессиональных задач;<br>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений<br>Владеть принципами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий<br>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;<br>- технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации;<br>- приемами регуляции функционального состояния<br>- приемами организации рабочего места | ых источников, профессиональный диалог, работа с компьютерным и базами данных, просмотр учебных фильмов                                                                                                          |                                                                | естествознания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>СК-2</b> | Понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | Знать:<br>- методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов<br>- основные методы, способы и средства получения и переработки информации;<br>- приемы работы с информацией;<br>- основные приемы самоорганизации и самообразования;<br>- технологии управления временем;<br>Уметь:<br>- применять методы                                                                                                                       | Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерным и базами данных, просмотр учебных фильмов<br><br>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерным | Презентация, Реферат Доклад<br><br>Презентация, Реферат Доклад | Знает основные направления, проблемы, теории и методы современной науки, современную научную картину мира на основе сформированного мировоззрения, данных естественных наук<br><br>Умеет отличать естественнонаучную картину мира от других – философской, религиозной, обыденной; научную аргументацию от ненаучной, лже- и псевдонаучные идеи и концепции от научных. |



|      |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                                        |                                                                                                                                                                                                                             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                    | <p>управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать информацию, полученную из разных источников, и системно анализировать ее;</li> <li>- формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения;</li> <li>- распределять время для решения личных и профессиональных задач;</li> <li>- распознавать ситуацию дефицита знаний и умений</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения учебных, профессиональных и общекультурных задач;</li> <li>- технологиями тайм-менеджмента и самоорганизации;</li> <li>- приемами регуляции функционального состояния</li> <li>- приемами организации рабочего места</li> </ul> | <p>и базами данных, просмотр учебных фильмов</p> <p>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерным и базами данных, просмотр учебных фильмов</p> | Тест<br>Конспект                                       | Владеет навыками: научного мышления, обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений современного естествознания.                                                                                          |
| СК-3 | Занимается просветительской деятельностью среди населения с целью повышения уровня | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, способы и средства просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества;</li> <li>- приемы работы с информацией;</li> <li>- основные приемы самоорганизации и самообразования;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерным и базами данных, просмотр учебных фильмов</p>                                                  | <p>Презентация, Реферат Доклад</p> <p>Презентация,</p> | <p>Знает основные направления, проблемы, теории и методы современной науки, современную научную картину мира на основе сформированного мировоззрения, данных естественных наук</p> <p>Умеет отличать естественнонаучную</p> |



| Вид учебной работы                                | Всего часов            | Семестры  |
|---------------------------------------------------|------------------------|-----------|
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | 36                     | 4         |
| В том числе:                                      |                        |           |
| Лекции                                            | 14                     | 4         |
| Практические занятия (ПЗ)                         |                        |           |
| Семинары (С)                                      | 22                     | 4         |
| Лабораторные работы (ЛР)                          |                        |           |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | 36                     | 4         |
| В том числе:                                      |                        |           |
| Учебный проект                                    | 10                     | 4         |
| Подготовка к семинарским и практическим занятиям  | 15                     | 4         |
| Оформление рабочей тетради                        | 6                      | 4         |
| Другие виды самостоятельной работы                | 5                      | 4         |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)     | зачет                  | 4         |
| <b>Общая трудоемкость</b>                         | <b>часов</b>           | <b>72</b> |
|                                                   | <b>зачетных единиц</b> | <b>2</b>  |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование раздела<br>дисциплины                 | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Введение.                                          | Предмет, основные понятия аквакультуры. История аквакультуры.                                                                            |
| 2        | Типы аквариумов.                                   | Конструкция аквариумов. Возможные первоначальные проблемы. Конструирование аквариума. Расчет и изготовление.                             |
| 3        | Оборудование аквариумов                            | Оборудование для освещения и поддержания температуры. Оборудование для очистки и аэрации                                                 |
| 4        | Свойства воды как среды обитания гидробионтов.     | pH, жесткость и др. показатели качества воды. Грунты и декоративные элементы аквариумов разных типов и их влияние на свойства воды.      |
| 5        | Установка и запуск аквариума.                      | Выбор места для аквариума. Установка аквариума. Посадка растений. Аквариумные растения. Обзор экологических групп.                       |
| 6        | Аквариумные рыбы.                                  | Систематический и экологический обзор основных групп аквариумных рыб. Совместимость разных видов рыб.                                    |
| 7        | Уход за растениями и рыбами.                       | Уход за аквариумными растениями. Подмена воды. Удобрения. Корма и кормление рыб. Приготовление искусственных кормов. Естественные корма. |
| 8        | Болезни рыб и растений, их профилактика и лечение. | Болезни рыб и растений. Паразитарные, грибковые и бактериальные болезни рыб. Диагностика и лечение. Меры профилактики.                   |
| 9        | Школьный аквариум.                                 | Использование аквариума на уроках биологии и экологии. Разделы школьной программы, в которых может использоваться аквариум.              |

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |  |  |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|--|--|
|       |                                                     | 1                                                                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |  |
| 1     | Методика обучения биологии                          | +                                                                                             |   |   |   |   | + | + |  |  |
| 2.    | Экология                                            | +                                                                                             |   |   | + | + | + | + |  |  |

## 5.3 Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                      | Лекции | Практ. занятия | Само ст. работа | Всего часов |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------------|-------------|
| 1     | Введение. Предмет, основные понятия аквакультуры. История аквакультуры                                                                               | 2      | 2              | 4               | 8           |
| 2     | Типы аквариумов. Конструкция аквариумов. Возможные первоначальные проблемы. Конструирование аквариума. Расчет и изготовление.                        | 2      | 4              | 6               | 12          |
| 3     | Оборудование для освещения и поддержания температуры. Оборудование для очистки и аэрации                                                             | 2      | 4              | 6               | 12          |
| 4     | Свойства воды как среды обитания гидробионтов; pH, жесткость и др. показатели качества воды. Грунты и декоративные элементы аквариумов разных типов. | 2      | 4              | 6               | 12          |
| 5     | Установка и запуск аквариума. Выбор места. Посадка растений. Аквариумные растения. Обзор экологических групп                                         | 2      | 4              | 6               | 12          |
| 6     | Аквариумные рыбы. Систематический и экологический обзор. Уход за растениями и рыбами. Корма и кормление рыб.                                         | 2      | 2              | 4               | 8           |
| 7     | Болезни рыб и растений, их профилактика и лечение. Школьный аквариум. Использование на уроках биологии и экологии.                                   | 2      | 2              | 4               | 8           |

## 6. Содержание лекций

| № п/п | № лекции | Тематика лекций                                                                                                                                      | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1        | Введение. Предмет, основные понятия аквакультуры. История аквакультуры                                                                               | 2                   |
| 2     | 2        | Типы аквариумов. Конструкция аквариумов. Возможные первоначальные проблемы. Конструирование аквариума. Расчет и изготовление.                        | 2                   |
| 3     | 3        | Оборудование для освещения и поддержания температуры. Оборудование для очистки и аэрации                                                             | 2                   |
| 4     | 4        | Свойства воды как среды обитания гидробионтов; pH, жесткость и др. показатели качества воды. Грунты и декоративные элементы аквариумов разных типов. | 2                   |
| 5     | 5        | Установка и запуск аквариума. Выбор места. Посадка растений. Аквариумные растения. Обзор экологических                                               | 2                   |

|   |   |                                                                                                                    |   |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |   | групп                                                                                                              |   |
| 6 | 6 | Аквариумные рыбы. Систематический и экологический обзор Уход за растениями и рыбами. Корма и кормление рыб.        | 2 |
| 7 | 7 | Болезни рыб и растений, их профилактика и лечение. Школьный аквариум. Использование на уроках биологии и экологии. | 2 |

## **7. Лабораторный практикум не предусмотрен**

### **8. Практические занятия (семинары)**

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических работ                                                                                                                          | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Введение. Предмет, основные понятия аквакультуры. История аквакультуры.                                                                              | 2                   |
| 2     | 2                    | Типы аквариумов. Конструкция аквариумов. Возможные первоначальные проблемы. Конструирование аквариума. Расчет и изготовление.                        | 4                   |
| 3     | 3                    | Оборудование для освещения и поддержания температуры. Оборудование для очистки и аэрации.                                                            | 4                   |
| 4     | 4                    | Свойства воды как среды обитания гидробионтов; pH, жесткость и др. показатели качества воды. Грунты и декоративные элементы аквариумов разных типов. | 4                   |
| 5     | 5                    | Установка и запуск аквариума. Выбор места. Посадка растений. Аквариумные растения. Обзор экологических групп                                         | 4                   |
| 6     | 6                    | Аквариумные рыбы. Систематический и экологический обзор. Уход за растениями и рыбами. Корма и кормление рыб.                                         | 2                   |
| 7     | 7                    | Болезни рыб и растений, их профилактика и лечение. Школьный аквариум. Использование на уроках биологии и экологии.                                   | 2                   |

## **9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам**

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                               | Содержание самостоятельной работы студентов                                                   | Трудоемкость (час.) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Введение. Предмет, основные понятия аквакультуры. История аквакультуры.                                                       | Подготовка презентации по избранной теме                                                      | 4                   |
| 2     | Типы аквариумов. Конструкция аквариумов. Возможные первоначальные проблемы. Конструирование аквариума. Расчет и изготовление. | Работа с учебными пособиями, источниками интернет и лекциями. Подготовка данных для расчетов. | 6                   |
| 3     | Оборудование для освещения и поддержания температуры.                                                                         | Работа с учебными пособиями, источниками                                                      | 6                   |

|   |                                                                                                                                                      |                                                                                                  |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | Оборудование для очистки и аэрации.                                                                                                                  | интернет и лекциями.                                                                             |   |
| 4 | Свойства воды как среды обитания гидробионтов; pH, жесткость и др. показатели качества воды. Грунты и декоративные элементы аквариумов разных типов. | Работа с учебными пособиями, источниками интернет и лекциями.                                    | 6 |
| 5 | Установка и запуск аквариума. Выбор места. Посадка растений. Аквариумные растения. Обзор экологических групп.                                        | Работа с учебными пособиями, источниками интернет и лекциями.                                    | 6 |
| 6 | Аквариумные рыбы. Систематический и экологический обзор. Уход за растениями и рыбами. Корма и кормление рыб.                                         | Работа с учебными пособиями, источниками интернет и лекциями. Подготовка материалов для проекта. | 4 |
| 7 | Болезни рыб и растений, их профилактика и лечение. Школьный аквариум. Использование на уроках биологии и экологии.                                   | Работа с учебными пособиями, источниками интернет и лекциями.                                    | 4 |

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов) НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

### 9.3. Примерная тематика рефератов

Могут быть видоизменены по желанию студента и по согласованию с преподавателем.

1. Декоративный аквариум для начинающих
2. Коллекционный аквариум для рыб
3. Коллекционный аквариум для растений
4. Аквариум голландского или восточного типа (подводный сад)
5. Аквариум для африканских цихлид озер Малави, Танганьика, Виктория
6. Аквариум для лабиринтовых рыб Юго-Восточной Азии
7. Аквариум для мелкий харациновых Южной Америки
8. Аквариум для золотых рыбок
9. Аквариум для живородящих карпозубых
10. Аквариум для крупных цихлид Южной Америки
11. Морской аквариум
12. Школьный учебно-иллюстративный аквариум
13. Аквариум для рыб местной фауны
14. Аквариум для дискусов
15. Аквариум для тропических сомов
16. Аквариум тропического леса
17. Декоративный аквариум для детского сада
18. Палудариум как разновидность экспозиционного аквариума

| №<br>п/п | Содержание самостоятельной работы студентов              | Трудоемкость (час.) |
|----------|----------------------------------------------------------|---------------------|
| 1        | самостоятельный поиск и выбор темы для презентации.      | 2                   |
| 2        | Сбор материала по различным стилям оформления аквариумов | 8                   |
| ...      |                                                          |                     |

### План зачетной работы

1. Тема: Проект аквариума для..... (экологическая или систематическая группа рыб, растений, других гидробионтов; палудариума, учебного аквариума и т.д.)
2. Введение: Обоснование проекта (аквариум нужен для эстетических, научных, коллекционных, учебных, других (указать, каких) целей и должен помочь выполнить следующие задачи...)
3. Подробное обоснование выбора:
  - 3.1. Формы аквариума
  - 3.2. Объемы аквариума
  - 3.3. Конструкции
  - 3.4. Материалов для изготовления
  - 3.5. Осветительной арматуры
  - 3.6. Оборудования для поддержания температуры
  - 3.7. Оборудования для очистки и подмены воды
  - 3.8. Оборудования для аэрации, фильтрации, перемешивания воды.
  - 3.9. Дополнительного оборудования и расходных материалов (сачки, термометры, таймер, отсадники, кормушки, химикаты, корм живой и искусственный)
  - 3.10. Растений живых или искусственных (экологические группы, видовой состав каждой группы, количество экземпляров каждого вида)
  - 3.11. Декоративных элементов (натуральные или искусственные коряги, задний фон, другие декорации)
  - 3.12. Рыб (видовой состав, отсутствие возможного антагонизма, количество экземпляров каждого вида)
  - 3.13. Места установки аквариума (изолированная или проходная комната, близость к водопроводу, условия освещенности, подходящее устойчивое основание, предупреждение возможного повреждения аквариума и конфликтов с окружающими людьми)
4. Предварительный расчет стоимости аквариума в нескольких вариантах (полностью готовый аквариум, частично или полностью изготовленный своими руками аквариум)
5. Предварительный расчет стоимости необходимого оборудования
6. Предварительный расчет стоимости эксплуатации аквариума, включая стоимость корма и обслуживания
7. Возможные проблемы, которые могут возникнуть при установке и эксплуатации аквариума: отсутствие персонала, постоянно обслуживающего аквариум, проблемы с транспортировкой и местом для подготовки подменной воды, отсутствие водоисточника с водой надлежащего качества, неустойчивое водо- или электроснабжение, возможное отсутствие ухода в летнее время и т.д.
8. Цветной эскиз будущего аквариума в двух проекциях: сверху и спереди
9. Дополнительные материалы по усмотрению автора

### 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции               | Формулировка                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-10                         | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы |                                |                                            |
| Содержательное описание уровня | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                       | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                 |       | <b>аттестации<br/>обучающихся по<br/>дисциплине</b>                                                                                    |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                                                                                        |
| 1. Имеет первичные знания об основных направлениях, проблемах, теориях и методах современной науки.                                                     | 1. Называет и описывает их                                                                                                                                                                      | зачёт | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                                                   |
| 2. Имеет первичные знания о соотношениях естественнонаучного и гуманитарного знания                                                                     | 2. Называет и описывает эти соотношения                                                                                                                                                         |       | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                                                   |
| 3. Знает об основных методах научных исследований.                                                                                                      | 3. Называет и описывает эти методы                                                                                                                                                              |       | Конспект<br>Опрос<br>Тест                                                                                                              |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                                                                                        |
| 1. Понимает значение основных направлений, проблем, теорий и методов современной науки.                                                                 | 1. Называет и описывает отличительные особенности отдельных направлений, проблем, теорий и методов современной науки.<br>2. Умеет работать со специализированной научной и учебной литературой. |       | Опрос<br>Письменная контрольная работа<br>Конспект<br>Собеседование<br>Презентация<br>Доклад на научной конференции                    |
| 2. Владеет и применяет знания основных направлений, проблем, теорий и методов современной науки для формирования собственной мировоззренческой позиции. | 1 Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную деятельность.<br>2 Самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность.                           | Зачёт | Опрос<br>Письменная контрольная работа<br>Конспект<br>Собеседование<br>Реферат<br>Доклад на научной конференции<br>Презентация<br>Тест |
| ПК-6                                                                                                                                                    | Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и                                                                           |       |                                                                                                                                        |



|                                                                                                            | охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                        |                                       |                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                      | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                        | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b> |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                     |                                                                                                                                                        |                                       |                                                                                        |
| 1. Имеет первичные знания об основных методах, способах и средствах получения и переработки информации     | 1. Называет и описывает их                                                                                                                             | Зачёт                                 | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                   |
| 2. Умеет работать с разноплановыми источниками информации                                                  | 2. Работает с разноплановыми источниками информации                                                                                                    |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                            |
| 3. Умеет получать и обрабатывать информацию                                                                | 3. Преобразует информацию в знания.                                                                                                                    |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                                       |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                  |                                                                                                                                                        |                                       |                                                                                        |
| 1. Умеет распознавать информацию, относящуюся к руководству н-и деятельностью, и системно анализировать ее | 1. Анализирует информацию, полученную из разных источников                                                                                             | зачёт                                 | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                                       |
| 2. Умеет руководить научно-исследовательской деятельностью обучающихся                                     | 2. Формулирует цели и задачи и находит пути их решения                                                                                                 |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                                       |
| 3. Знает основные методы решения задач по руководству научно-исследовательской деятельностью               | 3. Владеет методами решения учебных и общекультурных задач.                                                                                            |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация<br>Доклад<br>Реферат                  |
| СК-1                                                                                                       | Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий |                                       |                                                                                        |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                      | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                        | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b> |

|                                                                                                            |                                                                                                                                   |                                       |                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                     |                                                                                                                                   |                                       |                                                                                        |
| 1. Имеет первичные знания об основных методах, способах и средствах получения и переработки информации     | 1. Называет и описывает их                                                                                                        | Зачёт                                 | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                   |
| 2. Умеет работать с разноплановыми источниками информации                                                  | 2. Работает с разноплановыми источниками информации                                                                               |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                            |
| 3. Умеет получать и обрабатывать информацию                                                                | 3. Преобразует информацию в знания.                                                                                               |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                                       |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                  |                                                                                                                                   |                                       |                                                                                        |
| 1. Умеет распознавать информацию, относящуюся к руководству н-и деятельностью, и системно анализировать ее | 1. Анализирует информацию, полученную из разных источников                                                                        | зачёт                                 | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                                       |
| 2. Умеет руководить научно-исследовательской деятельностью обучающихся                                     | 2. Формулирует цели и задачи и находит пути их решения                                                                            |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                                       |
| 3. Знает основные методы решения задач по руководству научно-исследовательской деятельностью               | 3. Владеет методами решения учебных и общекультурных задач.                                                                       |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация<br>Доклад<br>Реферат                  |
| СК-2                                                                                                       | Понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов |                                       |                                                                                        |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                      | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                   | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b> |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                     |                                                                                                                                   |                                       |                                                                                        |
| 1. Имеет первичные знания об основных методах, способах и средствах получения и переработки информации     | 1. Называет и описывает их                                                                                                        | Зачёт                                 | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                   |
| 2. Умеет работать с                                                                                        | 2. Работает с                                                                                                                     |                                       | Конспект                                                                               |

|                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                       |                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| разноплановыми источниками информации                                                                      | разноплановыми источниками информации                                                                                                |                                       | Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                        |
| 3. Умеет получать и обрабатывать информацию                                                                | 3. Преобразует информацию в знания.                                                                                                  |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                                       |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                  |                                                                                                                                      |                                       |                                                                                        |
| 1. Умеет распознавать информацию, относящуюся к руководству н-и деятельностью, и системно анализировать ее | 1. Анализирует информацию, полученную из разных источников                                                                           | зачёт                                 | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                                       |
| 2. Умеет руководить научно-исследовательской деятельностью обучающихся                                     | 2. Формулирует цели и задачи и находит пути их решения                                                                               |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                                       |
| 3. Знает основные методы решения задач по руководству научно-исследовательской деятельностью               | 3. Владеет методами решения учебных и общекультурных задач.                                                                          |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация<br>Доклад<br>Реферат                  |
| СК-3                                                                                                       | Занимается просветительской деятельностью среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (СК-3) |                                       |                                                                                        |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                      | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                      | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b> |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                     |                                                                                                                                      |                                       |                                                                                        |
| 1. Имеет первичные знания об основных методах, способах и средствах получения и переработки информации     | 1. Называет и описывает их                                                                                                           | Зачёт                                 | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                   |
| 2. Умеет работать с разноплановыми источниками информации                                                  | 2. Работает с разноплановыми источниками информации                                                                                  |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                            |
| 3. Умеет получать и обрабатывать информацию                                                                | 3. Преобразует информацию в знания.                                                                                                  |                                       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                                       |

| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                  |                                                             |       |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1. Умеет распознавать информацию, относящуюся к руководству н-и деятельностью, и системно анализировать ее | 1. Анализирует информацию, полученную из разных источников  | зачёт | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                      |
| 2. Умеет руководить научно-исследовательской деятельностью обучающихся                                     | 2. Формулирует цели и задачи и находит пути их решения      |       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация                      |
| 3. Знает основные методы решения задач по руководству научно-исследовательской деятельностью               | 3. Владеет методами решения учебных и общекультурных задач. |       | Конспект<br>Собеседование<br>Тест<br>Презентация<br>Доклад<br>Реферат |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

Плонский В.Д., Мир аквариума, М., Аквариум, 2000, 640с

### **б) дополнительная литература**

Ильин М.Н. Аквариумное рыбоводство, М.: изд. МГУ, 1965 г.

Жданов В.С. Аквариумные растения: Справочник/ 2-е изд.. \_ М.: Лесная промышленность, 1987

Кочетов А.М. Экзотические рыбы. М. Лесная промышленность, 1989.

Цирлинг М.Б. Аквариум и водные растения. Руководство для любителя. СПб, Гидрометеиздат, 1991.

Махлин М.Д., Солоницына Л.П. Аквариум в школе. М., Просвещение, 1984.

Кассельман Кристель. Дизайн аквариума

Кассельман Кристель. Атлас аквариумных растений. 1000 видов и форм.

Корзюков Ю.А. Болезни аквариумных рыб.

Аксельрод Г.Р., Вордериунклер У. Энциклопедия аквариумиста.

Журнал «Аквариум».

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

<http://aquaria2.ru>

<http://aquaria.ru>

<http://aqarium.ru/>

<http://www.aqualogo.ru/seaaquarium5>

<http://www.4paws.ru/>

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебный процесс построен на основе инновационных технологий, способен обеспечить готовность ученика к усвоению новых знаний, профессиональной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда.

Одной из таких технологий, применяемой на практических занятиях является технология развития критического мышления – ТРКМ (critical thinking) – это разновидность личностно-ориентированного обучения. Это технология, позволяющая развить у студентов творческое, аналитическое, конструктивное мышление, формирующее навыки работы с информацией в процессе чтения и письма. Она формирует базовые навыки человека, открытого информационного пространства, развивает качество гражданина открытого общества, включенного в межкультурное взаимодействие.

В обучении используются также проблемный, поисковый, частично-поисковый и исследовательский методы.

#### Руководство для студентов по курсу

Видом итоговой аттестации является зачет. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к экзамену составляет 51%: 16 и менее баллов – не зачтено, 17 и более баллов – зачтено.

| Вид работ                                    | Кол-во в семестре | Мах за единицу | Мах за семестр |
|----------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 26. Посещение лекций                         | 3                 | 1              | 3              |
| 27. Составление собственной аннотации        | 1                 | 5              | 5              |
| 28. Составление плана информационного текста | 1                 | 5              | 5              |
| 29. Составление тезисов                      | 1                 | 5              | 5              |
| 30. Составление рецензии                     | 1                 | 5              | 5              |
| 31. Анализ биологического эксперимента       | 1                 | 5              | 5              |
| 32. Контрольная работа                       | 1                 | 5              | 5              |
| <b>Итого</b>                                 | <b>Зачет</b>      |                | <b>33</b>      |

#### Виды контроля самостоятельной работы студентов

| Вид контроля           | Уровни                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | Отлично                                                                                                                                                                                                                                                                           | Хорошо                                                                                                                                                                                                                                                    | Удовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                            | Неудовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Процент выполнения     | 86–100 %                                                                                                                                                                                                                                                                          | 66–85%                                                                                                                                                                                                                                                    | 51–65%                                                                                                                                                                                                                                                       | менее 50%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>1. Лекции</b>       | Присутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                              | Отсутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2. Устный ответ</b> | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает грамотно, четко, логично, увязывая теорию и практику; отвечает уверенно, последовательно, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы, которые опираются на теоретический | Студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его последовательно, не допуская существенных оговорок, приводит примеры, правильно использует научные термины, способен выделить главное, связывает теоретический материал с практическими | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы. | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает серьезные ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы затрудняется ответить.<br><b>Или</b> студент без уважительной причины отказывается отвечать. |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | материал, опыты и наблюдения; на дополнительные вопросы отвечает четко и конкретно, при ответе использует материалы из дополнительных к учебнику источников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | вопросами, допускает отдельные оговорки и неточности, небольшие ошибки в приводимых примерах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>3. Составление аннотации</b> | Студент демонстрирует умение осуществлять рефлексивный анализ текста; умение логически верно выстраивать письменную речь; четко и конкретно раскрыта основная задумка работы; четко выполнено изложение основных положений и результатов исследования, конкретность в изложении особенностей работы; общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации соответствует жанру проблемной научной статьи. Аннотация отвечает основным требованиям к оформлению; соблюдены лексические, фразеологические, грамматические и стилистические нормы русского литературного языка. | Студент демонстрирует умение осуществлять рефлексивный анализ текста; не полно раскрыта основная задумка работы; прослеживается логика изложения сути работы; не вполне четко выполнено изложение основных положений и результатов исследования. Общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации соответствует жанру проблемной научной статьи. Аннотация отвечает основным требованиям к оформлению | Студент демонстрирует умение осуществлять анализ текста; не всегда четко прослеживается логика изложения сути работы, основная задумка текста работы раскрыта расплывчато; не вполне четко выполнено изложение основных положений и результатов исследования (или не выделены основные положения и результаты исследования); небрежное соблюдение лексические, фразеологические, грамматические и стилистические нормы русского литературного языка. |                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>4. Контрольная работа</b>    | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает на письме грамотно, четко, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его на письме последовательно, не допуская существенных ошибок, приводит примеры, правильно использует                                                                                                                                                                                                                                                 | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, аргументация                                                                                                                                                                                                                                                                | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает серьезные ошибки, не дает толкование научных терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная; не раскрыто содержание вопроса или без |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | использует материал из дополнительных к учебнику источников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | научные термины, допускает отдельные неточности, небольшие ошибки в приводимых примерах.                                                                                                                                                                                                                           | выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы.                                                                                                                                                                                                                                                                         | уважительной причины отказывается писать работу. |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |
| 5.<br>Рецензирование статьи                                                                                                                                                                                                                                       | Студент демонстрирует умение осуществлять рецензирование в соответствии с заданным алгоритмом; обосновывает свою точку зрения; может предложить свой вариант развития событий (или корректировки и совершенствования действий, представленных в статье); устанавливает причинно-следственные связи между описанными событиями и объясняет происходящее с точки зрения соответствующих теоретических положений; свободно оперирует базовыми понятиями и положениями и, в случае необходимости, может пояснить их суть; высказывает оценочные суждения в отношении рецензируемого материала, используя для оценивания самостоятельно определенные критерии                                                                                                                                                                                                                                         | Студент демонстрирует умение осуществлять рефлексивный анализ; обосновывает свою точку зрения примерами из рецензируемого материала; может предложить свой вариант развития событий (или корректировки и совершенствования действий, представленных в статье); свободно оперирует базовыми понятиями и положениями | Студент демонстрирует умение осуществлять анализ; затрудняется в обосновании своей точки зрения примерами из рецензируемого материала; не может предложить свой вариант развития событий (или корректировки и совершенствования действий, представленных в статье); употребляет при анализе необходимые термины, но не может пояснить их суть. |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |
| 6.<br>Презентация                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Критерии оценки:</b> Понятность изложения, доступность. Интересность подачи материала. Лаконичность, четкость, краткость. Качество презентации. Умение делать выводы</p> <table> <tr> <td>Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок.</td> <td>Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некритичные ошибки.</td> <td>Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует.</td> </tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок. | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некритичные ошибки. | Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует. |
| Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок. | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некритичные ошибки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует.                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |

#### 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Библиотечный фонд ЯГПУ

Электронная образовательная среда ЯГПУ

Компьютер с выходом в сеть интернет, проектор.

#### 16. Интерактивные формы занятий (12 час.)

| № п/п | Темы дисциплины                    | Форма проведения занятия                                                                                 | Трудоемкость (час.) |
|-------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | История аквакультуры               | Просмотр и последующий анализ и обсуждение на занятии рекомендуемых учебных и научно-популярных фильмов. | 4                   |
| 2     | Современное состояние аквакультуры | Просмотр и последующий анализ и обсуждение на занятии рекомендуемых учебных и научно-популярных фильмов. | 4                   |
| 3     | Значение аквакультуры для человека | Просмотр и последующий анализ и обсуждение на занятии рекомендуемых учебных и научно-популярных фильмов. | 4                   |

#### 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

##### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                       | Всего часов            | Курс     |
|----------------------------------------------------------|------------------------|----------|
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>        | 12                     | 5        |
| В том числе:                                             |                        |          |
| Лекции                                                   | 4                      | 5        |
| Практические занятия (ПЗ)                                | 8                      | 5        |
| Семинары (С)                                             |                        |          |
| Лабораторные работы (ЛР)                                 |                        |          |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                    | 60                     | 5        |
| В том числе:                                             |                        |          |
| Подготовка контрольной работы                            | 10                     | 5        |
| Подготовка к зачету                                      | 50                     | 5        |
| Вид промежуточной аттестации (контрольная работа, зачет) | <b>зачет</b>           |          |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                | <b>часов</b>           | <b>5</b> |
|                                                          | <b>зачетных единиц</b> | <b>2</b> |

##### 17.2. Содержание дисциплины

##### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и | Кол-во часов |
|---|-----------------------------------|--------------|
|---|-----------------------------------|--------------|



|               | <b>входящих в него тем</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Лекции</b> | <b>Практ. зан. (семина.)</b> | <b>Лабор. занятия</b> | <b>Сам. работа студ.</b> | <b>Всего часов</b> |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>1</b>      | Предмет, основные понятия аквакультуры. История аквакультуры. Конструкция аквариумов. Возможные первоначальные проблемы. Конструирование аквариума. Расчет и изготовление. Оборудование для освещения и поддержания температуры. Оборудование для очистки и аэрации. | 2             | 2                            | -                     | 20                       | 25                 |
| <b>2</b>      | Выбор места для аквариума. Установка аквариума. Посадка растений. Аквариумные растения. Обзор экологических групп. Систематический и экологический обзор основных групп аквариумных рыб. Совместимость разных видов рыб.                                             | 2             | 2                            | -                     | 20                       | 25                 |
| <b>3</b>      | Уход за аквариумными растениями. Подмена воды. Удобрения. Корма и кормление рыб. Приготовление искусственных кормов. Естественные корма. Болезни рыб и растений. Паразитарные, грибковые и бактериальные болезни рыб. Диагностика и лечение. Меры профилактики.      | -             | 4                            | -                     | 20                       | 22                 |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>      | <b>8</b>                     |                       | <b>60</b>                | <b>72</b>          |

### 17.2.3. Лекции

| <b>№ п/п</b> | <b>Тематика лекций</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1</b>     | Предмет, основные понятия аквакультуры. История аквакультуры. Конструкция аквариумов. Возможные первоначальные проблемы. Конструирование аквариума. Расчет и изготовление. Оборудование для освещения и поддержания температуры. Оборудование для очистки и аэрации. | 2                          |
| <b>2</b>     | Выбор места для аквариума. Установка аквариума. Посадка растений. Аквариумные растения. Обзор экологических групп. Систематический и экологический обзор основных групп аквариумных рыб. Совместимость разных видов рыб.                                             | 2                          |

### 17.2.4. Лабораторный практикум НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| <b>№ п/п</b> | <b>Тематика занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1</b>     | Предмет, основные понятия аквакультуры. История аквакультуры. Конструкция аквариумов. Возможные первоначальные проблемы. Конструирование аквариума. Расчет и изготовление. Оборудование для освещения и поддержания температуры. Оборудование для очистки и аэрации. | 2                          |
| <b>2</b>     | Выбор места для аквариума. Установка аквариума. Посадка растений. Аквариумные растения. Обзор экологических групп. Систематический и экологический обзор основных групп аквариумных рыб. Совместимость разных видов рыб.                                             | 2                          |
| <b>3</b>     | Уход за аквариумными растениями. Подмена воды. Удобрения. Корма и кормление                                                                                                                                                                                          | 4                          |

|  |                                                                                                                                                                                     |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | рыб. Приготовление искусственных кормов. Естественные корма. Болезни рыб и растений. Паразитарные, грибковые и бактериальные болезни рыб. Диагностика и лечение. Меры профилактики. |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                      | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                               | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Предмет, основные понятия аквакультуры. История аквакультуры. Конструкция аквариумов. Возможные первоначальные проблемы. Конструирование аквариума. Расчет и изготовление. Оборудование для освещения и поддержания температуры. Оборудование для очистки и аэрации. | Повторение лекционного материала. Работа с учебником. Работа с информационными источниками сети интернет. Вопросы и задания для самопроверки. Анализ и обобщение материалов.                                              | 20                  |
| 2     | Выбор места для аквариума. Установка аквариума. Посадка растений. Аквариумные растения. Обзор экологических групп. Систематический и экологический обзор основных групп аквариумных рыб. Совместимость разных видов рыб.                                             | Повторение лекционного материала. Работа с учебником. Работа с информационными источниками сети интернет. Вопросы и задания для самопроверки. Анализ и обобщение материалов. Подготовка сообщений / Создание презентаций. | 20                  |
| 3     | Уход за аквариумными растениями. Подмена воды. Удобрения. Корма и кормление рыб. Приготовление искусственных кормов. Естественные корма. Болезни рыб и растений. Паразитарные, грибковые и бактериальные болезни рыб. Диагностика и лечение. Меры профилактики.      | Работа с учебником. Работа с информационными источниками сети интернет. Вопросы и задания для самопроверки. Анализ и обобщение материалов. Подготовка сообщений / Создание презентаций.                                   | 20                  |

#### Интерактивные формы занятий

| № п/п | Темы дисциплины                                     | Форма проведения занятия | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1     | Уход за аквариумом. Аквариум как модель экосистемы. | Интерактивное занятие    | 0,5                 |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**\_\_\_\_\_ В.П. Завойстый**  
**«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.08.01 Ихтиология**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 «Биология»**

**(профиль подготовки «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчики:**

Ст. преподаватель, к.б.н.  
кафедры физиологии и зоологии

М.В.Степанова

**Утверждено на заседании кафедры**

**Физиологии и зоологии**

**«\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.**

**Протокол № \_\_\_\_\_**

Зав. кафедрой

Е.Н.Анашкина

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины «Ихтиология»** - формирование у бакалавров знаний о морфологических, анатомических, физиологических, экологических и технологических особенностях рыб.

Основными **задачами** курса являются:

- углубление зоологических знаний по морфо-физиологии, экологии, распространению рыбообразных и рыб;
- овладение навыками установления видовой принадлежности рыб, определения их пола, возраста, упитанности, стадии развития гонад,
- развитие умений применения методов экстерьерной и интерьерной оценки рыб, оценки их физиологического состояния.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):**

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП**.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» (ОПК-3); «Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ» (ПК-1), «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов» (ПК-6)

Студент должен:

- знать особенности морфологии, анатомии, биологии и физиологии рыб; этапы жизненного цикла, особенности размножения, питания и роста рыб; требования различных видов рыб к условиям внешней среды; наиболее ценные объекты промышленного и рекреационного рыбоводства и их хозяйственно-полезные признаки.

- обладать умениями определять основные семейства, роды и виды пресноводных рыб, их возраст, пол, стадии зрелости гонад, стадии эмбрионального и личиночного развития; проводить экстерьерную и интерьерную оценку рыб (индексы телосложения, морфофизиологические индикаторы); определять интенсивность питания и темп роста рыб; проводить мечение рыб.

- владеть методами определения видовой принадлежности рыб, их пола, возраста и стадии зрелости гонад, экстерьерных и интерьерных показателей; определения интенсивности дыхания рыб и выделения ими продуктов метаболизма; методами определения скорости роста рыб и привязки технологического процесса к видовым особенностям и экологическим условиям культивирования гидробионтов.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Ихтиология» являются: «Зоология позвоночных», «Физиология животных».

Дисциплина «Ихтиология» является основополагающей для изучения дисциплин «Зоокультура», «Биотехния и охрана фауны».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» (ОПК-3), «Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ» (ПК-1), «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и

биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов» (ПК-6)

#### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенций

Компетенции «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» (ОПК-3), «Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ» (ПК-1), «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов» (ПК-6) являются обязательной для академического бакалавра. Она включена в раздел 5 Требований к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» соответствующего ФГОС ВПО.

| Общекультурные компетенции: (перечислить все компетенции для данной дисциплины) |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КОМПЕТЕНЦИИ                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Средства формирования                                                                                                                  | Средств а оценивания                           | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Шифр компетенции                                                                | Формулировка                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Общепрофессиональные компетенции:                                               |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-3                                                                           | «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивиро | <b>Знать:</b><br>О многообразии органического мира;<br>Значение биоразнообразия живых организмов для устойчивого существования биосферы;<br>Способы идентификации и классификации биологических объектов.<br><b>Уметь:</b><br>Использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории<br><b>Владеть:</b><br>Способностью использовать методы наблюдения и | Посещение лекций<br>Внеучебная работа<br>Доклады на практических занятиях<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Выполнение практическ | Тест, контрольная работа, доклад, презентация. | <b>Базовый уровень:</b><br>Знать: первичные знания о биологическом разнообразии организмов, основных методах исследования в биологии<br>Уметь: применять различные методы исследования с целью выполнения основных видов заданий<br>Владеть: основными методами исследования в биологии<br><b>Повышенный уровень:</b><br>Знать: значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы<br>Уметь: применять основные методы исследования в биологии<br>Владеть: основами методами исследования в биологии |

|                                                                                           |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | вания биологических объектов»                                                                                                                        | описания в научно-исследовательской деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | их работ<br>Выполнение практических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Профессиональные компетенции:</b> (перечислить все компетенции для данной дисциплины)* |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-1</b>                                                                               | Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | <p><b>Знать:</b><br/>Знание о видах современной аппаратуры и оборудования;<br/>Знание о методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Работать на современной аппаратуре и оборудовании</p> <p><b>Владеть:</b><br/>Способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности</p> | <p>Работа с каталогами ,<br/>Выбор информационных источников ,<br/>Доклады на семинарах.<br/>Дискуссии<br/>Эссе<br/>Профессиональный диалог<br/>Работа с компьютерными базами данных,<br/>Выбор информационных источников<br/>Источники в</p> <p>Моделирование педагогических ситуаций<br/>Обработка и систематизация полученных собственных результатов</p> | Тест, контрольная работа, доклад, презентация. | <p><b>Базовый уровень:</b><br/>Знать: Знает об основных методах и приемах работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием<br/>Уметь: объяснить основные методы и приемы работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием<br/>Владеть: базовыми навыками работы с лабораторных оборудовании</p> <p><b>Повышенный уровень:</b><br/>Знать: нормативную документацию и области применения законодательных актов<br/>Уметь: выполнять различные виды экспериментальных учебных заданий с использованием современной аппаратуры и оборудования<br/>Владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современной аппаратуры и оборудования</p> |
| <b>ПК-6</b>                                                                               | Способность применять на практике                                                                                                                    | <p><b>Знать:</b><br/>Теоретические основы биологии и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>- Доклады на семинарах<br/>-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Тест<br>Анализ письменных и                    | <p><b>Базовый уровень:</b><br/>Знать: теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; – нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности<br><b>Уметь:</b> Применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; – Анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона<br><b>Владеть:</b> Навыками проведения | Профессиональный диалог<br>- Деловая игра<br>- Дискуссия<br>- Индивидуальное целеполагание и планирование | устных ответов<br>Анализ карты профессионального развития<br>Деловая игра<br>Презентация.<br>Эссе<br>Проект<br>Ситуационные и практико-ориентированные задания | производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах.<br>Уметь: применять методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов<br>Владеть: навыками принятия управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов не находит способ наиболее рационального природопользования<br><b>Повышенный уровень:</b><br>Знать: методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования; правовые нормы в природоохранной деятельности<br>Уметь: ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организовывать их решение.<br>Владеть: опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                      |  | биомониторинга,<br>оценки<br>состояния<br>окружающей<br>среды с<br>использованием<br>биологических,<br>биомедицинских<br>и экологических<br>методов<br>исследования;<br>— навыками<br>управления в<br>сфере<br>биологических и<br>биомедицинских<br>производств,<br>мониторинга и<br>охраны<br>природной<br>среды,<br>природопользова<br>ния,<br>восстановления<br>и охраны<br>биоресурсов |  |  |  |
| <b>Специальные компетенции:</b> (перечислить все компетенции для данной дисциплины)* |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры |
|---------------------------------------------------|-------------|----------|
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | 36          | 5        |
| В том числе:                                      |             |          |
| Лекции                                            | 8           | 5        |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 10          | 5        |
| Семинары (С)                                      |             |          |
| Лабораторные работы (ЛР)                          |             |          |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | 18          | 5        |
| В том числе:                                      |             |          |
| Учебный проект                                    |             |          |
| Подготовка к практическим занятиям                | 8           | 5        |
| Оформление рабочей тетради                        | 5           | 5        |



|                                                     |           |   |
|-----------------------------------------------------|-----------|---|
| Другие виды самостоятельной работы                  | 5         | 5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)       | зачет     |   |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>36</b> |   |
|                                                     | <b>1</b>  |   |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела<br>дисциплины | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Общая<br>ихтиология                   | <p><b>Тема № 1. Особенности внешнего строения рыб. Способы движения рыб.</b><br/>         Форма тела рыб. Способы движения рыб. Плавники рыб, их строение, классификация, функции, видоизменения. Типы чешуи рыб. Определение возраста рыб по чешуе. Строение и функции кожи рыб. Кожные железы. Пигментные клетки кожи и окраска рыб. Органы свечения рыб. Функции слизи рыб. Ядовитые и ядоносные рыбы. Экстерьерная оценка рыб. Основные промеры и индексы телосложения.</p> <p><b>Тема № 2. Нервная система и органы чувств рыб. Мышечная система и скелет рыб. Пищеварительная система рыб.</b><br/>         Строение и особенности нервной системы рыб. Головной мозг рыб: основные отделы, их функции. Зависимость развития головного мозга рыб от их образа жизни. Черепно-мозговые нервы. Спинной мозг рыб. Вегетативная нервная система рыб. Органы обоняния рыб, их строение и функции. Орган боковой линии. Органы осязания. Органы электрического чувства. Терморецепторы рыб. Органы вкуса. Органы зрения рыб, их особенности. Подводное и надводное зрение рыб. Орган слуха и равновесия рыб. Определение возраста рыб по отолитам. Степень развития органов чувств рыб в зависимости от их образа жизни. Скелет рыб: скелет головы, позвоночник, скелет поясов конечностей. Особенности строения скелета рыб по сравнению с высшими животными. Мускулатура рыб. Основные мышцы рыб. Красные и белые мышцы, их характеристики. Особенности строения мускулатуры рыб в связи с их степенью подвижности. Электрические органы рыб. Классификация рыб по способности генерировать электрический ток.</p> <p><b>Тема № 3. Пищеварительная и дыхательная система рыб.</b><br/>         Строение пищеварительной системы рыб. Ротовая полость, глотка, пищевод, желудок и кишечник рыб. Пищеварительные железы рыб (печень, поджелудочная железа). Зависимость пищеварения рыб от условий внешней среды. Дыхательная система рыб. Жабры, их строение и функции. Кожное дыхание рыб. Классификация рыб по способности к кожному дыханию. Дополнительные органы дыхания рыб. Личиночные органы дыхания рыб. Интенсивность дыхания рыб, биотические и абиотические факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Пороговая и критическая концентрации кислорода.</p> |

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                    | <p><b>Тема № 4. Дыхательная и кровеносная система рыб. Выделительная система и осморегуляция.</b></p> <p>Кровеносная система рыб. Схема кровообращения рыб, ее особенности. Факторы внешней среды, влияющие на интенсивность кровообращения рыб. Кровь рыб. Форменные элементы крови, их функции и особенности. Плазма крови, ее функции. Кроветворение рыб, его особенности по сравнению с высшими животными. Лимфатическая система рыб. Выделительная система рыб. Строение и функции почек рыб. Участие других органов в процессах выделения. Регуляция водно-солевого обмена у рыб. Различия процесса осморегуляции у морских и пресноводных рыб.</p> <p><b>Тема № 5. Половая система и размножение рыб.</b></p> <p>Половая система рыб. Строение и функции семенников и яичников. Стадии зрелости гонад рыб, их характеристика и способы определения. Половой диморфизм рыб. Нерест рыб. Гиногенез и гермафродитизм у рыб. Живорождение. Классификация рыб по срокам нереста и типу нерестового субстрата. Абсолютная, относительная и рабочая плодовитость рыб. Забота о потомстве у рыб.</p> <p><b>Тема № 6. Рост и развитие рыб. Питание и поведение рыб.</b></p> <p>Стадии жизненного цикла рыб. Эмбриональный и постэмбриональный этапы развития. Личиночно-мальковая стадия развития рыб. Определение скорости роста рыб. Абсолютный прирост. Относительный прирост. Факторы, влияющие на скорость роста рыб. Морфофизиологические индикаторы рыб и их зависимость от скорости роста. Классификация рыб по типу питания. Особенности строения пищеварительной системы рыб с разными спектрами питания. Интенсивность питания рыб и факторы, ее определяющие. Жирность и упитанность рыб. Особенности поведения рыб. Миграции рыб и их изучение. Место рыб в водных биоценозах.</p> |
| 2. | Частная ихтиология | <p><b>Тема № 7. Семейство осетровые. Семейство веслоносые. Семейство лососевые. Семейство щуковые. Семейство речные угри.</b></p> <p>Белуга. Осетры русский, немецкий и сибирский. Шип. Стерлядь. Веслонос. Гибридизация в осетроводстве. Дальневосточные лососи. Семга. Стальноголовый лосось. Радужная форель. Ручьевая и озерная форель. Белорыбица и нельма. Пелядь. Чир. Речной сиг. Омуль. Ряпушка. Корюшка. Обыкновенная щука. Обыкновенный угорь.</p> <p><b>Тема № 8. Семейство карповые. Семейство окуневые. Семейство сомовые. Семейство цихловые.</b></p> <p>Сазан. Карп. Караси золотой и серебряный. Карпо-карасевые гибриды. Линь. Лещ. Белый и черный амуры. Белый и пестрый толстолобики. Буффало. Судак. Берш. Обыкновенный сом. Американский канальный сом. Африканский клариевый сом. Тиляпии. Работа с определителями рыб. Определение семейства, рода и вида важнейших промысловых рыб.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| №<br>п/п | Наименование<br>обеспечиваемых<br>(последующих)<br>дисциплин | № разделов данной дисциплины,<br>необходимых для изучения обеспечиваемых<br>(последующих) дисциплин |   |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|          |                                                              | 1                                                                                                   | 2 |
| 1        | Зоокультура                                                  | +                                                                                                   | + |
| 2        | Биотехния и охрана фауны                                     | +                                                                                                   | + |

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| №<br>п/п | Наименование раздела<br>дисциплины | Лекции | Практ<br>занятия | Лаб<br>р.<br>заня<br>тия | Сем<br>ина<br>р.<br>заня<br>тия | Сам<br>ост.<br>рабо<br>та | Всег<br>о<br>часо<br>в |
|----------|------------------------------------|--------|------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1        | Общая ихтиология                   | 4      | 8                |                          |                                 | 12                        | 24                     |
| 2        | Частная ихтиология                 | 4      | 2                |                          |                                 | 6                         | 12                     |
|          |                                    | 8      | 10               |                          |                                 | 18                        | 36                     |

### 6. Лекции

| № | Наименование<br>раздела | Лекции                                                                                                    | Труд-ть<br>(час) |
|---|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | Общая ихтиология        | Особенности внешнего и внутреннего строения рыб.                                                          | 2                |
| 2 | Общая ихтиология        | Рост и развитие рыб. Питание и поведение рыб.                                                             | 2                |
| 3 | Частная ихтиология      | Семейство осетровые. Семейство веслоносые. Семейство лососевые. Семейство щуковые. Семейство речные угри. | 2                |
| 4 | Частная ихтиология      | Семейство карповые. Семейство окуневые. Семейство сомовые. Семейство цихловые.                            | 2                |

### 7. Лабораторный практикум – не предусмотрен

### 8. Практические занятия

| № п/п | №<br>раздела<br>дисциплины | Тематика практических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Трудо-<br>емкость<br>(час.) |
|-------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1     | 1                          | Ознакомление с внешними признаками рыб. Части тела. Определение возраста рыбы по чешуе. Экстерьерные признаки рыб. Основные промеры и индексы телосложения (на примере карася).                                                                                                                                                                                          | 2                           |
| 2     | 1                          | Органы чувств рыб. Видовые особенности органов чувств, их связь с образом жизни рыб. Мышечная и пищеварительная система рыб, их взаимосвязь с образом жизни и характером питания рыб. Особенности пищеварения рыб. Определение интенсивности питания и упитанности рыб. Дыхание рыб. Определение интенсивности дыхания рыб методами замкнутых и проточных респирометров. | 2                           |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 | 1 | Анатомическая разделка рыбы. Взвешивание и измерение внутренних органов. Определение морфофизиологических индикаторов рыб. Определение товарных качеств продукции (тушка, порка и т. д.).                         | 2 |
| 4 | 1 | Определение стадии зрелости гонад рыб. Ознакомление с икринками рыб и стадиями личиночного развития (на примере карпа). Изучение роста рыб. Основные показатели, используемые для определения скорости роста рыб. | 2 |
| 5 | 2 | Биологические особенности рыб – основных объектов отечественной аквакультуры Биологические особенности рыб – объектов отечественного рекреационного рыбоводства.                                                  | 2 |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1 Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                             | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                           | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Тема 1. Особенности внешнего строения рыб. Способы движения рыб.            | 1. Видоизменения плавников у рыб.<br>2. Строение и функции кожи рыб.<br>3. Органы свечения рыб.<br>Мимикрия у рыб.                                                                    | 2                   |
|       | Тема 2. Нервная система и органы чувств рыб. Мышечная система и скелет рыб. | 4. Органы электрического чувства рыб.<br>5. Электрические органы рыб.<br>6. Зависимость строения мускулатуры рыб от их подвижности.                                                   | 2                   |
|       | Тема 3. Пищеварительная и дыхательная система рыб.                          | 7. Особенности строения пищеварительной системы рыб от их спектра питания.<br>8. Добавочные органы дыхания рыб.<br>9. Зависимость интенсивности дыхания рыб от условий внешней среды. | 2                   |
|       | Тема 4. Кровеносная система рыб. Выделительная система и осморегуляция.     | 10. Особенности строения кровеносной системы арктических рыб.<br>11. Осморегуляция у проходных и полупроходных рыб.                                                                   | 2                   |
|       | Тема 5. Половая система и размножение рыб.                                  | 12. Классификация рыб по срокам нереста и типу нерестового субстрата.<br>13. Способы отбора мертвой                                                                                   | 2                   |

|  |                                                                                                                         |                                                                                                             |    |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |                                                                                                                         | икры во время инкубации.<br>14. Использование УЗИ-диагностики для раннего определения пола у рыб.           |    |
|  | Тема 6. Рост и развитие рыб.<br>Питание и поведение рыб.                                                                | 15. Стадии жизненного цикла рыб.<br>16. Поведение рыб. Рефлексы.<br>17. Миграции рыб и способы их изучения. | 2  |
|  | Тема 7. Семейство осетровые.<br>Семейство веслоносые.<br>Семейство лососевые. Семейство щуковые. Семейство речные угри. | 18. Семейство веслоносые – веслонос.<br>19. Семейство речные угри – речной угорь.                           | 2  |
|  | Тема 8. Семейство карповые.<br>Семейство окуневые. Семейство сомовые. Семейство цихловые.                               | 20. Семейство окуневые – окунь, берш, ерш.<br>21. Семейство цихловые – нильская и мозамбикская тилapia.     | 4  |
|  |                                                                                                                         |                                                                                                             | 18 |

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов) НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

### 9.3. Примерная тематика рефератов

1. Специфика внешних черт рыб в связи с обитанием в водной среде, её разных биотопов (на примере леща, щуки, угря, иглы-рыбы, сома, камбалы).
2. Плотность водной среды, гидростатическое равновесие, способы плавания (на примере леща, щуки, угря, иглы-рыбы, сома, камбалы).
3. Температура как фактор среды. Её влияние на распределение, миграции и размножение рыб в водохранилищах Нижней Волги (для разбора использовать годовой цикл хода температуры воды и годовой жизненный цикл).
4. Влияние температуры на интенсивность питания, скорость переваривания пищи и рацион (разобрать на примере окуня, леща, судака, налима, сазана, густеры, плотвы в сравнении по сезонам года: зима, весна, лето, осень).
5. Температурный оптимум и его роль в жизни рыб.
6. Соленость водной среды (классификация рыб по отношению к солености) и ее влияние на жизнедеятельность и распределение рыб.
7. Растворенные в воде газы как фактор среды. Влияние содержания углекислого газа и сероводорода на жизнедеятельность рыб и продуктивность водоемов.
8. Роль растворенного в воде кислорода в жизнедеятельности рыб. Причины заморов.
9. Движение водных масс как фактор среды и его влияние на рыб.
10. Грунт и взвешенные частицы и их влияние на рыб. Влияние загрязнения на рыб.
11. Свет, звук и их роль в жизни рыб.
12. Популяция - структурная единица вида. Элементарные популяции и стаи и их роль в выживании вида.
13. Фаунистические комплексы и межвидовые взаимоотношения у рыб.
14. Взаимоотношение хищник – жертва и влияние хищников на состав ихтиофауны. Каннибализм.
15. Взаимоотношения рыб с другими животными и растениями. Формы сожительства у рыб.
16. Фаунистические комплексы, экологические группы и их роль в формировании ихтиофауны водоемов.
17. Сезонность роста рыб средней полосы.

18. Влияние на рост динамики уровня воды (для сравнения взять рост в реке и водохранилище). Установить причину различий (прямое и опосредованное).
19. Влияние на рост наличия и доступности корма.
20. Возраст рыб, возрастной состав стада, популяции.
21. Реконструкция роста рыб методом Леа и Розы Ли в сравнении.
22. Особенности питания молоди и взрослых рыб.
23. Особенности питания отдельных видов (леща, плотвы, густеры, судака, сома) водоемов Нижней Волги.
24. Пищевые взаимоотношения рыб (леща, плотвы, густеры, судака, сома).
25. Кормовые коэффициенты и связь их с характером корма и возрастом рыбы
26. Половая структура нерестового стада, ее разнообразие.
27. Сроки размножения отдельных видов рыб. Эффективность размножения, оптимум температуры и уровня воды при размножения в водохранищах Волги.
28. Шкала зрелости гонад, годовой цикл развития гонад.
29. Разнообразие форм, размеров, строения и длительности развития икры рыб.
30. Откладка икры, экологические группы рыб по размножению.
31. Плодовитость рыб.
32. Метаморфоз на примере развития камбалы и угрей.

#### 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                        | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3                                                                                   | Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов |                                           |                                                                                 |
| Содержательное описание уровня                                                          | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                          | Форма промежуточной аттестации            | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                                                                                 |
| Знает об основных методах исследования в биологии                                       | Выполняет основные виды заданий с использованием различных методов исследования                                                                                                                                                                                   | Контроль самостоятельной работы студентов | Тест, контрольная работа, практическая работа, доклад, презентация.             |
| Умеет использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории | Проводит наблюдения в живой природе и лаборатории                                                                                                                                                                                                                 | Контроль самостоятельной работы студентов | Тест, контрольная работа, практическая работа, доклад, презентация.             |
| Владеет методами наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности          | Владеет основными методами наблюдения в научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                                                     | Контроль самостоятельной работы студентов | Тест, контрольная работа, практическая работа, доклад, презентация.             |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                                                                                 |
| Понимает значение                                                                       | Умеет работать со                                                                                                                                                                                                                                                 | зачет                                     | Хорошо:                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | специализированной учебной литературой                                                 |       | Опрос<br>Письменная контрольная работа на темы индивидуальное и групповое поведение.<br>Конспект лекций по всем разделам<br>Собеседование<br>Отлично: дополнительно к «хорошо» -<br>Презентация на избранную тему по вопросам ихтиологии<br>Доклад на семинарах                                                                                                                                                                           |
| Умеет применять основные методы исследования в биологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную деятельность                  | зачет | Хорошо:<br>Опрос<br>Письменная контрольная работа по теме внешнее и внутреннее строение представителей ихтиофауны<br>Конспекты раздела «Общая ихтиология»<br>Собеседование или реферат на избранную тему по согласованию с преподавателем.<br>Отлично: дополнительно к «хорошо» -<br>Доклад на научной конференции, круглом столе по материалам практических занятий<br>Презентация материалов практических занятий по курсу «Ихтиология» |
| Владеет основными методами исследования в биологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность | зачет | Хорошо:<br>Опрос<br>Письменная контрольная работа по темам частная ихтиология<br>Конспекты раздела «Частная ихтиология»<br>Собеседование или реферат на избранную тему по согласованию с преподавателем.<br>Отлично: дополнительно к «хорошо» -<br>Доклад на научной конференции, круглом столе по материалам практических занятий<br>Презентация материалов практических занятий по курсу «Ихтиология»                                   |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| В процессе освоения образовательной программы студенты выполняют контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций. Студенты посетившие не менее 50 % лекционных занятий и представившие конспекты лекционных занятий, прошедшие все практические занятия и посетившие не менее 50 % семинарских занятий и представившие выполненные индивидуальные задания допускаются до зачета. |                                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«отлично»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Критерии оценки устного ответа</b><br>студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает грамотно, четко, логично, увязывая теорию и практику; отвечает уверенно, последовательно, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы, которые опираются на теоретический материал, опыты и наблюдения; на дополнительные вопросы отвечает четко и конкретно, при ответе использует материалы из дополнительных к учебнику источников.                                    |
| <b>«хорошо»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его последовательно, не допуская существенных оговорок, приводит примеры, правильно использует научные термины, способен выделить главное, связывает теоретический материал с практическими вопросами, но допускает отдельные оговорки и неточности, небольшие ошибки в приводимых примерах; допускает недостаточную самостоятельность суждений; требуются дополнительные вопросы для уточнения отдельных положений.                                         |
| <b>«удовлетворительно»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, не может привести примеры краеведческого материала, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы или затрудняется на них ответить.                                                                                                                                                                          |
| <b>«неудовлетворительно»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | студент не раскрывает главного содержания вопроса, допускает грубые ошибки, не дает ответа на дополнительные вопросы или без уважительной причины отказывается отвечать.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на семинарах и практических занятиях.</p> <p><b>Зачет ставится при соблюдении следующих требований:</b></p> <p>Выполнение не менее 50% от общего числа практических работ.</p> <p>Выполнение не менее 50% индивидуальных заданий от общего числа заданий по подготовке к семинарам.</p> <p>Оценка не ниже «удовлетворительно» за итоговую контрольную работу по курсу.</p> <p>Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС.</p> <p><b>Ответ на зачете:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса;</li> <li>– определение практической сущности вопроса;</li> <li>– сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий;</li> </ul> <p>обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности педагога</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Зачтен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применить теоретические положения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, правильно обосновывать принятые решения, не затрудняется с ответом при видоизменении задания/вопроса.                                                                                                                                                   |
| <b>Не зачтен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. |

## 11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для



## **ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература**

1. Власов В.А. Рыбоводство. С-Пб, М.,Краснодар: Лань, 2012. – 352 с.
2. Мишани Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. С-Пб, Краснодар: Лань, , 2012. – 560 с.
3. Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Рыбоводство (Учебник для ВУЗов). М.: «Мир», 2007.-456 с.
4. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство. . С-Пб, М.,Краснодар: Лань, 2013. – 416 с.-

### **б) дополнительная литература**

1. Анисимова И.М., Лавровский В.В. Ихтиология. М.: «Агропромиздат», 1991.-255 с.
2. Анисимова И.М., Лавровский В.В. Ихтиология. М.: «Высшая школа», 1983. -248 с.
3. Власов В.А., Мустаев С.Б. Рыбоводство (приусадебное хозяйство).-М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс. 2001.-240с.
4. Власов В.А., Привезенцев Ю.А., Завьялов А.П. Практикум по рыбоводству.-М.: МСХА, 2005.-108 с.
5. Завьялов А.П., Есавкин Ю.И. Модель массонакопления и ее использование в рыбоводстве. Учебное пособие /РГАУ-МСХА, 2011.-109 с.
6. Купинский С.Б. Продукционные возможности объектов аквакультуры. Учебное пособие. М.: ВНИИПРХ, 2007.-133 с.
7. Лавровский В.В., Завьялов А.П. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий по ихтиологии. М.: Издательство МСХА, 1998.-36 с.
8. Моисеев Н.Н., Белоусов П.В. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации. С-Пб, М.,Краснодар: Лань, 2012. – 176 с.
9. Мухачев И.С. Озерное товарное рыбоводство. С-Пб, М.,Краснодар: Лань, 2013. – 400 с.
10. Мухачев И.С. Биологические основы рыбоводства. Учебное пособие / ТГСХА. –Тюмень, 2005.-260 с.

### **в) программное обеспечение**

пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)

### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. [www.club-fish.ru](http://www.club-fish.ru);
2. [www.zonafish.ru](http://www.zonafish.ru);
3. [www.fish-zbs.narod.ru](http://www.fish-zbs.narod.ru)
4. [www.ichtiofauna.ru](http://www.ichtiofauna.ru)
5. [www.ichthyology.tsu-bio.ru](http://www.ichthyology.tsu-bio.ru)
6. [www.fishportal.ru](http://www.fishportal.ru)
7. [www.aquaria.ru](http://www.aquaria.ru)

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Спецификой дисциплины «Ихтиология» является неразрывная связь теории с практикой, поэтому многие теоретические знания, которые студенты получают на лекциях, подтверждаются и усваиваются на практических занятиях.

Для повышения уровня знаний студентов по данной дисциплине, необходимо совершенствовать методики преподавания:

- лекционный материал должен соответствовать плану проведения лабораторно-практических занятий;
- проводить индивидуальную работу со студентами;
- уделять внимание контролю знаний студентов в процессе обучения;
- необходимо использовать формы, методы и приемы активизации познавательной

деятельности учащихся, активные и интерактивные формы проведения занятий.

Преподаватель прописывает методические рекомендации для студента по каждой теме, где указывает:

- цель выполняемой работы,
- знания и умения, которые получит студент в ходе выполнения практической работы;
- основные термины по теме исследования,
- указания к оформлению работы.

Рекомендует следующую последовательность выполнения заданий:

- изучите теоретическую часть с определениями основных понятий,
- выполните практические работы на занятии,
- напишите отчет о проделанной работе по указанной форме,
- просмотрите рекомендованные видеоматериалы и презентации,
- выполните задания самостоятельной работы,
- ответьте на вопросы самоконтроля знания.

Рекомендации по написанию реферата

Реферат (refero, лат.сообщаю) - краткое изложение в письменном виде содержания научных трудов по выбранной теме исследования. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, делает выводы, обобщения. Подбор тем рефератов осуществляется преподавателем в рамках изучаемой дисциплины. Прежде чем выбрать тему реферата, студенту необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко её изучить.

Цель реферата: приобретение студентами навыков самостоятельной работы по подбору, изучению, анализу и обобщению литературных источников.

Объем реферата составляет 15-20 страниц машинописного текста (в зависимости от требований преподавателя).

Критерии оценки реферата.

- Соответствие содержания теме.
- Правильность и полнота использования источников.
- Соответствие оформления реферата стандартам.

По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачётные работы по пройденным темам.

Процесс выполнения реферата состоит из следующих этапов:

1. Подбор литературы по избранной теме и ознакомление с ней.
  2. Составление плана реферата.
  3. Изучение отобранных литературных источников.
  4. Написание текста реферата.
  5. Оформление реферата.
1. Подбор литературы по избранной теме и ознакомление с ней.

Это самостоятельная работа студента, успех которой зависит от его инициативности и умения пользоваться каталогами, библиографическими справочниками и т.п. Следует подбирать литературу, освещающую как теоретическую, так и практическую стороны проблемы. Предварительное ознакомление с отобранной литературой необходимо начать с выяснения соответствия содержание той или иной книги или журнальной статьи избранной теме. Кроме того, предварительное ознакомление позволит получить полное представление о круге вопросов, охватываемых темой.

2. Составить рабочий план реферата (см п.4).

3.Изучение отобранных литературных источников

При ее изучении, как правило, составляются конспекты. Характер конспектов определяется возможностью и формой использования изучаемого материала в будущей работе. Это могут быть выписки (цитаты), краткое изложение мыслей, фактов или характеристика

прочитанного материала в виде подробного плана тех мест работы, которые могут потребоваться при написании текста реферата. Во всех случаях при конспектировании литературы необходимо записывать название источника, издательство и страницы, откуда заимствованы записи, чтобы в дальнейшем при написании работы иметь возможность делать ссылки на литературные источники.

Большое значение имеет систематизация получаемых сведений по основным разделам реферата, предусмотренным в плане. Прочитав тот или иной источник, следует продумать то, в каком разделе могут быть использованы сведения из него. Подобная систематизация позволяет на основе последующего анализа отобранного материала более глубоко и всесторонне осветить основные вопросы изучаемой темы.

#### 4. Написание текста реферата

Характеризуя содержание реферата, необходимо отметить следующее.

Во введении на одной-двух страницах должна быть показана цель написания реферата, указаны задачи, которые ставит перед собой студент. Кратко следует коснуться содержания отдельных разделов работы, охарактеризовать в общих чертах основные источники, которые нашли свое отражение в работе.

В текстовой части рассматриваются основные вопросы реферата. Основная часть может состоять из двух или более параграфов; в конце каждого параграфа делаются краткие выводы.

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Оно также должно быть конкретным и полностью оправданным. При этом важно не просто переписывать первоисточники, а излагать основные позиции по рассматриваемым вопросам.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить изученные положения (представить содержание реферата в тезисной форме). После заключения необходимо привести список литературы.

### 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

### 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к Интернету.

Для проведения занятий по дисциплине «Ихтиология» необходим компьютер с мультимедийным проектором, средства для демонстрации учебных видеофильмов и не менее 20 экземпляров рыб различных видов массой 100-400 г. Также потребуются наборы для препарирования рыб, весы, линейки и мерные ленты.

Библиотечный фонд ЯГПУ

Электронная образовательная среда ЯГПУ

Компьютер с выходом в сеть интернет, проектор.

### 16. Интерактивные формы занятий (16 час.)

| № п/п | Темы дисциплины                                                                            | Форма проведения занятия                                           | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Строение пищеварительной системы и особенности пищеварения рыб                             | Проблемная лекция                                                  | 2                   |
| 2     | Особенности строения половой системы и размножение рыб. Искусственное воспроизводство рыб. | Лекция с приглашением специалиста из рыбхоза, (экскурсия в рыбхоз) | 2                   |
| 3     | Рост рыб, факторы, на него влияющие. Управление скоростью роста рыб.                       | Проблемная лекция                                                  | 2                   |

|   |                                                                                                                                                 |                                                            |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|
| 4 | Осетровые и лососевые рыбы. Биология, охрана, воспроизводство.                                                                                  | Проблемная лекция с демонстрацией учебного фильма          | 2  |
| 5 | Экстерьерные признаки рыб. Основные промеры и индексы телосложения (на примере карпа и радужной форели).                                        | Мастер-класс                                               | 2  |
| 6 | . Дыхание рыб. Определение интенсивности дыхания рыб методами замкнутых и проточных респирометров.                                              | Мастер-класс                                               | 2  |
| 7 | Анатомическая разделка рыбы. Взвешивание и измерение внутренних органов.                                                                        | Мастер-класс                                               | 2  |
| 8 | Практическое занятие 9. Определение стадии зрелости гонад рыб. Ознакомление с икринками рыб и стадиями личиночного развития (на примере карпа). | Практическое занятие с приглашением специалиста из рыбхоза | 2  |
|   |                                                                                                                                                 |                                                            | 16 |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_\_\_\_ зачетные единицы.

| Вид учебной работы                             | Всего часов | Семестры |  |  |  |
|------------------------------------------------|-------------|----------|--|--|--|
|                                                |             |          |  |  |  |
| Контактная работа с преподавателем (всего)     | 10          | 9        |  |  |  |
| В том числе:                                   |             |          |  |  |  |
| Лекции                                         | 4           | 9        |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                      | 6           | 9        |  |  |  |
| Семинары (С)                                   |             |          |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                       |             |          |  |  |  |
| Самостоятельная работа (всего)                 | 62          | 9        |  |  |  |
| В том числе:                                   |             |          |  |  |  |
| Курсовая работа (проект)                       |             |          |  |  |  |
| Реферат                                        | 15          | 9        |  |  |  |
| Другие виды самостоятельной работы             | 47          | 9        |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  | зачет       |          |  |  |  |
| Общая трудоемкость часов<br>зачетных<br>единиц | 72          |          |  |  |  |
|                                                | 3           |          |  |  |  |

### 17.2. Содержание дисциплины

#### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Практ занятия | Лабо р. занят ия | Сем ина р. заня | Сам ост. рабо та | Весг о часо в |
|-------|---------------------------------|--------|---------------|------------------|-----------------|------------------|---------------|
|-------|---------------------------------|--------|---------------|------------------|-----------------|------------------|---------------|

|          |                    |          |          |  |            |           |           |
|----------|--------------------|----------|----------|--|------------|-----------|-----------|
|          |                    |          |          |  | <b>тия</b> |           |           |
| <b>1</b> | Общая ихтиология   | <b>4</b> | <b>4</b> |  |            | <b>40</b> | <b>48</b> |
| <b>2</b> | Частная ихтиология | -        | <b>2</b> |  |            | <b>22</b> | <b>24</b> |
|          |                    | <b>4</b> | <b>6</b> |  |            | <b>62</b> | <b>72</b> |

### 17.2.3. Лекции

| <b>№</b> | <b>Наименование раздела</b> | <b>Лекции</b>                                    | <b>Труд-ть (час)</b> |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
| <b>1</b> | Общая ихтиология            | Особенности внешнего и внутреннего строения рыб. | <b>2</b>             |
| <b>2</b> | Общая ихтиология            | Рост и развитие рыб. Питание и поведение рыб.    | <b>2</b>             |

### 17.2.4. Лабораторный практикум не предусмотрен

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| <b>№ п/п</b> | <b>№ раздела дисциплины</b> | <b>Тематика практических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1</b>     | <b>1</b>                    | Ознакомление с внешними признаками рыб. Части тела. Определение возраста рыбы по чешуе. Экстерьерные признаки рыб. Основные промеры и индексы телосложения (на примере карася).                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>                   |
| <b>2</b>     | <b>1</b>                    | Органы чувств рыб. Видовые особенности органов чувств, их связь с образом жизни рыб. Мышечная и пищеварительная система рыб, их взаимосвязь с образом жизни и характером питания рыб. Особенности пищеварения рыб. Определение интенсивности питания и упитанности рыб. Дыхание рыб. Определение интенсивности дыхания рыб методами замкнутых и проточных респирометров. | <b>2</b>                   |
| <b>3</b>     | <b>1</b>                    | Анатомическая разделка рыбы. Взвешивание и измерение внутренних органов. Определение морфофизиологических индикаторов рыб. Определение товарных качеств продукции (тушка, порка и т. д.).                                                                                                                                                                                | <b>2</b>                   |
| <b>4</b>     | <b>1</b>                    | Определение стадии зрелости гонад рыб. Ознакомление с икринками рыб и стадиями личиночного развития (на примере карпа). Изучение роста рыб. Основные показатели, используемые для определения скорости роста рыб.                                                                                                                                                        | <b>2</b>                   |

## 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                                           | <b>Содержание самостоятельной работы студентов</b>             | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1</b>     | Тема 1. Особенности внешнего строения рыб. Способы движения рыб. | 1.Видоизменения плавников у рыб.<br>2. Строение и функции кожи | <b>2</b>                   |

|  |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       |    |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |                                                                                                                     | рыб.<br>3. Органы свечения рыб.<br>Мимикрия у рыб.                                                                                                                                                    |    |
|  | Тема 2. Нервная система и органы чувств рыб. Мышечная система и скелет рыб.                                         | 4. Органы электрического чувства рыб.<br>5. Электрические органы рыб.<br>6. Зависимость строения мускулатуры рыб от их подвижности.                                                                   | 2  |
|  | Тема 3. Пищеварительная и дыхательная система рыб.                                                                  | 7. Особенности строения пищеварительной системы рыб от их спектра питания.<br>8. Добавочные органы дыхания рыб.<br>9. Зависимость интенсивности дыхания рыб от условий внешней среды.                 | 2  |
|  | Тема 4. Кровеносная система рыб. Выделительная система и осморегуляция.                                             | 10. Особенности строения кровеносной системы арктических рыб.<br>11. Осморегуляция у проходных и полупроходных рыб.                                                                                   | 2  |
|  | Тема 5. Половая система и размножение рыб.                                                                          | 12. Классификация рыб по срокам нереста и типу нерестового субстрата.<br>13. Способы отбора мертвой икры во время инкубации.<br>14. Использование УЗИ-диагностики для раннего определения пола у рыб. | 2  |
|  | Тема 6. Рост и развитие рыб. Питание и поведение рыб.                                                               | 15. Стадии жизненного цикла рыб.<br>16. Поведение рыб. Рефлексы.<br>17. Миграции рыб и способы их изучения.                                                                                           | 2  |
|  | Тема 7. Семейство осетровые. Семейство веслоносовые. Семейство лососевые. Семейство щуковые. Семейство речные угри. | 18. Семейство веслоносовые – веслонос.<br>19. Семейство речные угри – речной угорь.                                                                                                                   | 2  |
|  | Тема 8. Семейство карповые. Семейство окуневые. Семейство сомовые. Семейство цихловые.                              | 20. Семейство окуневые – окунь, берш, ерш.<br>21. Семейство цихловые – нильская и мозамбикская тилапии.                                                                                               | 4  |
|  |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       | 18 |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
\_\_\_\_\_ **В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.08.02 Миграции животных**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**  
**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

к.б.н., доцент кафедры  
физиологии и зоологии

Е.Н. Анашкина

**Утверждено на заседании кафедры**  
**физиологии и зоологии**  
16 января 2018 г.  
Протокол № 5

Зав. кафедрой

Е.Н. Анашкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Миграции животных» является изучение взаимодействия организма и среды, роли биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом и основных принципов сохранения и управления популяциями животных.

Основными **задачами** курса являются:

2. **Формирование** у студентов представления о миграциях животных и их типах.
3. **Развитие умений** распознавания причин и биологического значения миграций.
4. **Овладение навыками** использования полученных знаний в управлении фаунистическими ресурсами.

Особенностью дисциплины является формирование у студентов системного мышления в области представлений о комплексности, междисциплинарности и многоплановости проблем природопользования и подходов к их решению, включая методы административного и экономического регулирования, анализ их эффективности и обоснованности в целях экологизации экономического развития общества, предотвращения дальнейшего загрязнения окружающей среды и истощения природно-ресурсного потенциала, дисциплина синтезирует знания естественных и общественных наук, имеющих общий объект изучения – ресурсосведение и природопользование.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Дисциплина относится к блоку дисциплин по выбору студента.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Миграции животных», являются «Зоология», «Биогеография», «Охрана природы и заповедное дело». Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные на предыдущем уровне образования: **ОПК-6** – *способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой*; **ПК-2** – *способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований*; **ПК-4** – *способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов*; **СК-1** – *знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий*; **СК-2** – *понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов*.

Студент должен:

**Знать** о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в лабораторных условиях; о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в полевых условиях; о видах современной аппаратуры и оборудования; о видах предоставления результатов биологических исследований; основные биологические понятия, законы и явления; теоретические основы биологии, экологии и природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; современные методы научных исследований в биологии; сущность, методики проведения и значение биологического эксперимента (в полевых условиях и в лаборатории), методы математической и статистической обработки результатов эксперимента; правила составления таблиц, графиков, диаграмм; современные информационные технологии; основные методы, способы и средства получения, обработки и хранения биологической информации; правила составления научно-технических проектов и отчетов.

**Уметь** представлять результаты биологических исследований; составлять научно-



технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки; ставить цели и выбирать пути их достижения; получать, обобщать, анализировать, воспринимать биологическую информацию; использовать информационные технологии для решения научных и профессиональных задач; использовать имеющиеся знания в профессиональной деятельности; проводить эксперименты в полевых условиях и условиях лаборатории, обрабатывать полученные результаты, формулировать выводы, обобщать и анализировать информацию, применять полученные знания в производственной сфере; составлять научно-технические проекты и отчеты, представлять информацию (в форме презентаций, докладов и научных статей).

**Владеть** методами составления научно-технической отчетной документации; различными методами предоставления результатов биологических исследований; культурой мышления; терминологическим аппаратом в сфере биологии, экологии, природопользования и охраны природы; знаниями основных биологических и экологических законов для объяснения различных явлений и процессов в биологических объектах и природных экосистемах; современными информационными технологиями, навыками работы с пакетом программ Microsoft Office для обработки, хранения и представления биологической информации; навыками работы с основными средствами (периферийной техникой, цифровыми фотоаппаратом и микроскопом, видеокамерой, мультимедийным оборудованием, интерактивным комплексом и пр.) и ресурсами (медиаресурсы, ресурсы Интернет) ИКТ.

Дисциплина «Миграции животных» является основополагающей для изучения дисциплин «Физиология высшей нервной деятельности», «Биология размножения и развития», «Основы этологии (зоопсихология)», «Фаунистические ресурсы Ярославской области», «Биологические основы адаптации».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-1, ПК-6

| Компетенции                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компетенции, формулировка                                                                                                                               | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Средства формирования                                                                                                          | Средства оценивания                                         | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Общекультурные компетенции:</b> формирование не предусмотрено                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Общепрофессиональные компетенции: ОПК-3</b>                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ОПК-3</b><br><i>Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы,</i> | <b>В области знаний.</b> Имеет представления о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов.<br><b>В области умений.</b> Использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентификация и классификация биологических объектов; культивирование | выбор информационных источников в конспект части занятий вопросы и задания для самопроверки Презентация Картирование миграцион | Устный ответ<br>Доклад<br>Презентация<br>Миграционная карта | <b>Базовый уровень.</b> Имеет первичные знания о биологическом разнообразии организмов и живой оболочке Земли. Знает об основных методах исследования в биологии. Называет и описывает отличительные особенности представителей крупных таксономических групп. Выполняет основные виды заданий с использованием различных методов исследования. Умеет работать со специализированной учебной литературой.<br><b>Повышенный уровень.</b> Понимает значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы. Владеет и применяет основные методы |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                        |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов                   | биологических объектов.<br><b>В области навыков.</b> Способностью использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемы и методы культивирования биологических объектов                                                                                                                                 | ных маршрутов охотничьих животных ЯО                                                                                   |                                                                                                       | исследования в биологии. Называет и описывает отличительные особенности представителей разных таксономических групп. Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную и научно-исследовательскую деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-1, ПК-6</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                        |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ПК-1</b><br>Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ | <b>Знать:</b> о видах современной аппаратуры и оборудования; о методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием.<br><b>Уметь:</b> работать на современной аппаратуре и оборудовании.<br><b>Владеть:</b> способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности | Подготовка презентаций работа с компьютерными базами данных Картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО | Доклад Презентация Миграционная карта Выполнение лабораторных работ (оформление рисунка в микроскопа) | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b> Знает об основных методах и приемах работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием. <b>Уметь:</b> объяснить основные методы и приемы работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием. <b>Владеть:</b> базовыми навыками работы с лабораторным оборудованием.<br><b>Повышенный уровень:</b><br><b>Знать:</b> нормативную документацию и области применения законодательных актов. <b>Уметь:</b> выполнять различные виды экспериментальных учебных заданий с использованием современной аппаратуры и оборудования. <b>Владеть:</b> навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современной аппаратуры и оборудования |
| <b>ПК-6</b><br>Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и          | <b>Знает:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств,                         | выбор информационных источников в реферировании литературы Презентация Картирование миграционных маршрутов охотничьих  | Собеседование Конспект Доклад Миграционная карта                                                      | <b>Базовый уровень</b><br><b>Знать:</b> сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.<br><b>Уметь:</b> применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.<br><b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в</p> | <p>природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов; нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки состояния окружающей среды с использованием биологических, биомедицинских и экологических методов исследования; навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны</p> | <p>х животных ЯО</p> |  | <p>биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования</p> <p><b>Уметь:</b> ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организует их решение.</p> <p><b>Владеть:</b> опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                           |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                                                                                                        | Всего часов                      | Семестры  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                           |                                  | 5         |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                                                                                                         | <b>18</b>                        | <b>18</b> |
| В том числе:                                                                                                                                              |                                  |           |
| Лекции                                                                                                                                                    | 8                                | 8         |
| Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)                                                                                                                  | 10                               | 10        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                                                                                     | <b>18</b>                        | <b>18</b> |
| В том числе:                                                                                                                                              |                                  |           |
| Подготовка к практическим занятиям: выбор информационных источников, конспект части занятий, реферирование литературы, вопросы и задания для самопроверки | 6                                | 6         |
| Подготовка презентаций, мультимедийных сообщений, работа с компьютерными базами данных                                                                    | 6                                | 6         |
| Картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО                                                                                                | 6                                | 6         |
| Вид промежуточной аттестации                                                                                                                              | <b>Зачет</b>                     | 5         |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                                                                                                                 | <b>часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>36</b> |
|                                                                                                                                                           |                                  | <b>1</b>  |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                               | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Биологические и географические особенности миграции наземных животных         | Биологическое значение миграций. Миграции животных - передвижения животных, вызванные изменением условий существования в местах обитания или связанные с циклом их развития. Регулярные (сезонными, суточными) или нерегулярные (при засухах, пожарах, наводнениях и др.). Горизонтальные (на суше и в воде) и вертикальные (в горах, почве, толще воды, растительном покрове) миграции. Суточные миграции – это переход животных от мест дневных лежек к местам водоемов, солонцов и кормежек. Активные и пассивные миграции. Опасности, подстерегающие мигрантов. Альтернативы миграций. Приспособления млекопитающих к переживанию неблагоприятных в кормовом и погодном отношении периодов года. Диапауза. Спячка. Сезонный сон, или факультативная спячка. Настоящая непрерывная сезонная спячка - «зимний сон». |
| 2.    | Типы перемещения животных. Миграции у представителей разных классов животных. | Незначительные перемещения. Кочевки – тип перемещения животных, вызванный необходимостью добывать пищу. «Нашествия». Инвазии - перемещения животных за пределы своей родины. Видовые особенности типов перемещения животных. Периодические миграции, или выселение. Перелёты птиц. Преимущества полета стаей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                       | Построения стаи перелётных птиц. Предмиграционное состояние. Миграции рыб. Физиологический механизм анадромных миграций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. | Причины миграций                      | Обеспеченность пищей. Закономерности пищевых миграций. Размножение. Климат и длина светового дня. Фотопериодичность. Периодичность миграций. Изменения физиологического состояния. Миграционная экология. Изменчивость миграционного поведения, различие сроков и путей миграции, индивидуальная изменчивость миграционного распределения во времени и по территории у различных видов. Причины возникновения современных миграционных путей животных. Факторы внешней среды, оказывающие влияние на миграции. Физиологические предпосылки миграций.                                |
| 4  | Ориентация животных во время миграции | Ориентация при перелетах птиц. Механизмы навигации. Хоминг. Астронавигация. Геохимические, акустические ориентиры, магнитные поля. Химизм морских течений. Бионавигация. Оптическая ориентация. Ориентация с помощью обоняния. Хеморецепция. Эхолокация. Ориентация животных по силе тяжести. Тактильная ориентация. Ориентация по давлению. Ориентация животных в магнитном и электромагнитном полях. Как устроен геомагнитный компас животных. Причины дезориентации животных во время миграции. Эффект Шнейдера. Изменения ориентации у животных в зависимости от времени суток. |
| 5  | Способы изучения миграций             | Миграционные маршруты. Мечение животных - один из методов изучения биологии животных, их миграций, кочёвок, сезонного размещения и т.п. Основные методы изучения ориентации птиц. Кольцевание птиц. Мечение рыб. Методы изучения миграции млекопитающих. Татуировка. Кольцевание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | №№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|       |                                                     | 1                                                                                              | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1     | Физиология высшей нервной деятельности              |                                                                                                |   | + | + |   |
| 2     | Биология размножения и развития                     |                                                                                                | + | + | + | + |
| 3     | Основы этологии (зоопсихология)                     | +                                                                                              | + | + | + | + |
| 4     | Фаунистические ресурсы Ярославской области          | +                                                                                              |   |   |   | + |
| 5     | Биологические основы адаптации                      | +                                                                                              |   | + | + |   |

## 5.3 Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                              | Лекции | Практ. занятия | Самост. работа | Всего часов |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|-------------|
| 1     | Биологические и географические особенности миграции наземных животных        | 2      | 4              | 3              | 9           |
| 1.1   | Биологические особенности миграции наземных животных                         | 1      | 2              | 1              | 4           |
| 1.2   | Географические особенности миграции наземных животных                        | 1      | 2              | 2              | 5           |
| 2     | Типы перемещения животных. Миграции у представителей разных классов животных |        | 2              | 5              | 7           |
| 2.1   | Типы перемещения животных                                                    |        |                | 2              | 2           |

|     |                                                        |   |    |    |    |
|-----|--------------------------------------------------------|---|----|----|----|
| 2.2 | Миграции у представителей разных классов животных      |   | 2  | 3  | 5  |
| 3   | Причины миграций                                       | 2 | 2  | 2  | 6  |
| 3.1 | Факторы внешней среды, оказывающие влияние на миграции | 2 |    | 1  | 3  |
| 3.2 | Закономерности пищевых миграций                        |   | 2  | 1  | 3  |
| 4   | Ориентация животных во время миграции                  | 2 |    | 4  | 6  |
| 4.1 | Механизмы навигации                                    | 2 |    | 1  | 3  |
| 4.2 | Причины дезориентации животных во время миграции       |   |    | 3  | 3  |
| 5   | Способы изучения миграций                              | 2 | 2  | 4  | 8  |
| 5.1 | Миграционные маршруты                                  | 2 |    | 2  | 4  |
| 5.2 | Методы изучения миграций птиц и млекопитающих          |   | 2  | 2  | 4  |
|     | Итого                                                  | 8 | 10 | 18 | 36 |

## 6. Лекции

| № | Наименование раздела                                                  | Лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Трудоемкость (час) |
|---|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | Биологические и географические особенности миграции наземных животных | Биологическое значение миграций. Виды миграций. Альтернативы миграций. Приспособления млекопитающих к переживанию неблагоприятных в кормовом и погодном отношении периодов года. Диапауза. Спячка. Сезонный сон.                                                                                                                                                                                       | 2                  |
| 2 | Причины миграций                                                      | Причины миграций. Причины возникновения современных миграционных путей животных. Факторы внешней среды, оказывающие влияние на миграции. Физиологические предпосылки миграций.                                                                                                                                                                                                                         | 2                  |
| 3 | Ориентация животных во время миграции                                 | Ориентация при перелетах птиц. Механизмы навигации. Хоминг. Астронавигация. Геохимические, акустические ориентиры, магнитные поля. Химизм морских течений. Бионавигация. Оптическая ориентация. Ориентация с помощью обоняния. Хеморецепция. Эхолокация. Ориентация животных по силе тяжести. Тактильная ориентация. Ориентация по давлению. Ориентация животных в магнитном и электромагнитном полях. | 2                  |
| 4 | Способы изучения миграций                                             | Миграционные маршруты. Основные методы изучения ориентации птиц. Кольцевание птиц. Мечение рыб. Методы изучения миграции млекопитающих. Татуировка. Кольцевание                                                                                                                                                                                                                                        | 2                  |
|   |                                                                       | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                  |

## 7. Лабораторный практикум: Не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических работ                                                                                                      | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Виды миграций позвоночных животных Ярославской области                                                                           | 2                   |
| 2     | 1                    | Приспособления охотничьих животных Ярославской области к неблагоприятным условиям                                                | 2                   |
| 3     | 2                    | Типы перемещения животных Ярославской области                                                                                    | 2                   |
| 4     | 3                    | Причины миграций охотничьих животных Ярославской области. Ярославская область - одно из основных мест зимовочных скоплений лося. | 2                   |

|   |   |                                                                                                        |    |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5 | 5 | Картирование миграционных маршрутов охотничьих животных Ярославской области. Методы изучения миграций. | 2  |
|   |   | Итого                                                                                                  | 10 |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                        | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                               | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Биологические особенности миграции наземных животных   | Роль миграции кабана в распространении АЧС: работа с компьютерными базами данных, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация                                                                                                 | 2                   |
| 2     | Географические особенности миграции наземных животных  |                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                   |
| 3     | Типы перемещения животных                              | Роль миграций водоплавающих птиц и перелетных птиц в распространении вируса «птичьего гриппа»: выбор информационных источников, реферирование литературы, конспект части занятий, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация | 1                   |
| 4     | Миграции у представителей разных классов животных      |                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                   |
| 5     | Факторы внешней среды, оказывающие влияние на миграции | Способы изучения миграций охотничьих животных Ярославской области: выбор информационных источников, реферирование литературы, конспект части занятий, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация                             | 3                   |
| 6     | Закономерности пищевых миграций                        | Миграции лося в Ярославской и сопредельных областях: конспект части занятий, реферирование литературы, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация                                                                            | 1,5                 |
| 7     | Механизмы навигации                                    | Миграции кабана в Ярославской и сопредельных областях: выбор информационных источников, конспект части занятий, реферирование литературы, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация                                         | 1,5                 |
| 8     | Причины дезориентации животных во время миграции       |                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                   |
| 9     | Миграционные маршруты                                  | Изучение миграций охотничьих животных на примере охотничьего хозяйства (по выбору студента): выбор информационных источников, конспект части занятий, реферирование литературы, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация   | 1                   |
| 10    | Методы изучения миграций птиц и млекопитающих          |                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                   |
|       |                                                        | Итого                                                                                                                                                                                                                                                     | 18                  |

9.2. Тематика проектов: не предусмотрены

9.3. Примерная тематика рефератов: не предусмотрены

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции        | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|
| ОПК-3                   | Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов |       |                     |
| Содержательное описание | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                          | Форма | Средства оценивания |

| уровня                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                             | промеж.<br>аттестаци<br>и | в рамках<br>промежуточной<br>аттестации<br>обучающихся по<br>дисциплине                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Базовый уровень                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                  |
| Имеет представления о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов                 | Называет и описывает отличительные особенности представителей крупных таксономических групп                                                                                 | Зачет                     | Устный ответ<br>Презентация<br>Доклад<br>Вопросы к зачету                                                                                        |
| Умеет использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентифицирует и классифицирует биологические объекты; культивирует биологические объекты | Выполняет основные виды заданий с использованием различных методов исследования                                                                                             | Зачет                     | Миграционная карта<br>Собеседование<br>Конспект<br>Вопросы к зачету                                                                              |
| Способен использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемы и методы культивирования биологических объектов                                 |                                                                                                                                                                             | Зачет                     | Миграционная карта<br>Собеседование<br>Конспект<br>Вопросы к зачету                                                                              |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                  |
| Понимает значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы                                                                                           | Называет и описывает отличительные особенности представителей разных таксономических групп. Умеет работать со специализированной учебной литературой                        | Зачет                     | Устный ответ<br>Презентация<br>Собеседование<br>Конспект<br>Вопросы к зачету                                                                     |
| Способен применять основные методы исследования в биологии                                                                                                                         | Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную и научно-исследовательскую деятельность                                                                            | Зачет                     | Миграционная карта<br>Вопросы к зачету                                                                                                           |
| ПК-1                                                                                                                                                                               | Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ                        |                           |                                                                                                                                                  |
| Имеет основные знания о техническом оснащении биологической лаборатории                                                                                                            | Знает технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Может объяснить основные методы и приемы работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием | Зачет                     | Правила пользования микроскопом и биноклем при изучении зоологических объектов. Выполнение лабораторных работ (оформление рисунков с микроскопа) |
| Знает об основных методах                                                                                                                                                          | Владеет базовыми навыками                                                                                                                                                   | Зачет                     | Выполнение                                                                                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| и приемах работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием                                                                                                                                                                      | работы с лабораторных оборудованием                                                                                                                                                                                           |       | лабораторных работ (оформление рисунков с микроскопа)                                                                                      |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                            |
| Знает о видах современной аппаратуры и оборудования; методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием                                                                                                                       | Умеет работать на современной аппаратуре и оборудовании                                                                                                                                                                       | Зачет | Правила пользования микроскопом и биноклем при изучении микрообъектов<br>Соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторных работ |
| Умеет работать на современной аппаратуре и оборудовании                                                                                                                                                                                       | Выполняет различные виды экспериментальных учебных заданий с использованием современной аппаратуры и оборудования                                                                                                             | Зачет | Выполнение лабораторных работ (оформление рисунков с микроскопа, узнавание объектов по микрофотографиям и рисункам)                        |
| Способен использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                 | Самостоятельно осуществляет учебную и научно-исследовательскую деятельность с использованием современной аппаратуры и оборудования                                                                                            | Зачет | Работа с компьютерными базами данных Презентация                                                                                           |
| ПК-6                                                                                                                                                                                                                                          | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                        |       |                                                                                                                                            |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                            |
| Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет | Устный ответ<br>Доклад<br>Презентация<br>Миграционная карта<br>Собеседование<br>Конспект<br>Вопросы к зачету                               |
| Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                 | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Зачет | Презентация<br>Доклад<br>Вопросы к зачету                                                                                                  |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                            |
| Обладает прочными знаниями методов                                                                                                                                                                                                            | Знает теоретические основы биологии и экологии,                                                                                                                                                                               | Зачет | Собеседование по теме<br>Конспект части занятия                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|
| управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах.                                                                                                                                                                                                         |       | Вопросы к зачету                                   |
| Владеет опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                                                         | Зачет | Показ мультимедийных сообщений<br>Вопросы к зачету |
| Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов находит способ наиболее рационального природопользования                                                                                                                                                                              | Зачет | Доклад<br>Вопросы к зачету                         |
| Ставит различные виды профессиональных задач и коллективно организует их решение. Обладает твердыми знаниями правовых норм в природоохранной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Зачет | Доклад<br>Вопросы к зачету                         |
| <p>К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего времени обучения работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся при выполнении лабораторных работ.</p> <p><b>Допуск к зачету ставится при соблюдении следующих требований:</b></p> <p>12. Выполнение не менее 70% от общего числа практических работ.</p> <p>13. Оценка не ниже «удовлетворительно» за составление и публичное представление миграционной карты животных ЯО.</p> <p>14. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (51% – 28 баллов либо при желании студента улучшить оценку, полученную по итогам БРС).</p> <p><b>Ответ на зачете:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: 1) показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; 2) определение практической сущности вопроса; 3) сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                    |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                    |
| <b>Зачтено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Студент имеет базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. Способен использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. Знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет применять знания методов управления в сфере |       |                                                    |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Не зачтено</b> | Не знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Не умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Не владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны. Студент не имеет даже базовых представлений о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. Не способен использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. Не выполняет требований, которые указаны в критериях оценки результатов прохождения обучающимся промежуточной аттестации |

### **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **а) основная литература**

1. Иванов А.А. и др. Практикум по этологии с основами зоопсихологии. - СПб, Лань, 2013.
2. Скопичев В.Г., Поведение животных, СПб, Лань, 2009, 624с.

#### **б) дополнительная литература**

1. Зорина З.А., Полетаева И.И. Зоопсихология. Элементарное мышление животных. - М.: Аспект-Пресс, 2002.
2. Каледин А.П. Охотоведение. - М.: ЭРА, 2016.-512с.
3. Карпов А.А. Зоопсихология. - М.: МПСУ, 2017.-468с.
4. Константинов В.М./ред. Позвоночные животные и наблюдение за ними в природе. - М.: Академия, 1999.
5. Филиппова Г.Г. Зоопсихология и сравнительная психология. - М.: Академия, 2007.-544с.
6. коллекция фильмов о животных на DVD-дисках и видеокассетах (формат VHS).

#### **в) программное обеспечение**

1. пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)
2. www.mnr.gov.ru

### **13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://biodat.ru>
2. <http://ecologia.ru>
3. [http://zmmu.msu.ru/personal/pavlinov/mam\\_world/mam\\_world.htm](http://zmmu.msu.ru/personal/pavlinov/mam_world/mam_world.htm)

### **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Самостоятельная подготовка к практическим занятиям выполняется во внеучебное время. Перед каждым занятием студент самостоятельно изучает содержание темы, учебную литературу, материалы лекций.

Предусмотрено выполнение части заданий в рабочей тетради непосредственно в качестве самостоятельной работы студентов для подготовки к аудиторным занятиям, части –

непосредственно на аудиторных занятиях с целью закрепления самостоятельно изученного материала. Наличие тетради необходимо на каждом лабораторном занятии.

Студенты, пропустившие занятия, выполняют соответствующие задания самостоятельно во внеаудиторное время. Выполненные работы сдаются в установленные сроки в виде устного ответа или контрольной работы.

Руководство для студентов по курсу «Миграции животных»

36 часов / 1 кредит (18 ауд. + 18 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является зачет. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к зачету составляет 51% (28 баллов).

#### Примерная оценочная шкала текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

| Уровень обучения | Ожидаемый результат                                                   | Качество освоения    | Оценочная шкала |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
| Пороговый        | Продemonстрированы базовые знания для освоения дисциплины             | Неудовлетворительное | До 30           |
| Минимальный      | Выполнены минимальные требования программы дисциплины                 | Удовлетворительное   | 30–56           |
| Квалификационный | Сформированы заданные компетенции                                     | Хорошее              | 56–85           |
| Эталонный        | Сформированы приобретенные компетенции, навыки самостоятельной работы | Отличное             | 86–100          |

#### Виды самостоятельной работы студентов

| Вид работ                                          | Кол-во в семестре | Мах за единицу | Мах за семестр |
|----------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 33. Посещение лекций + реферирование литературы    | 4                 | 5              | 20             |
| 34. Работа на практических занятиях (устный ответ) | 5                 | 5              | 25             |
| 3. Мультимедийное сообщение                        | 1                 | 5              | 5              |
| 4. Картирование                                    | 1                 | 5              | 5              |
| <b>Итого</b>                                       | <b>Зачет</b>      |                | <b>55</b>      |

#### Балльно-рейтинговая система

| № п/п | Формы учебной работы, задания для самост. работы                                                                   | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Баллы |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами | - демонстрирует умение осуществлять комплексный анализ полученной информации; развернуто отвечает на поставленные преподавателем вопросы; обосновывает свою точку зрения примерами из проработанного материала; устанавливает причинно-следственные связи на основании проработанного материала; свободно оперирует базовыми понятиями и положениями и, в случае необходимости, может пояснить их суть; высказывает оценочные суждения в отношении просмотренного материала. | 5     |
|       |                                                                                                                    | - демонстрирует умение осуществлять комплексный анализ информации; способен дать ответ на поставленные преподавателем вопросы; обосновывает свою точку зрения примерами из проработанного материала; оперирует базовыми понятиями и положениями.                                                                                                                                                                                                                             | 4     |
|       |                                                                                                                    | - способен осуществлять анализ, но испытывает некоторые затруднения; не способен развернуто ответить                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
|----|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                    | на поставленные преподавателем вопросы; затрудняется в обосновании своей точки зрения примерами из проработанного текстового материала.<br>- задание отсутствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3<br><br>0                                                                                              |
| 2  | Работа на занятиях | Лекционные занятия:<br>- активная работа на занятии;<br>- пассивность на занятии, занятие посторонними делами, опоздание;<br>- отсутствие на занятии<br>Практические занятия:<br>- устный или письменный ответ на практическом занятии; высокий уровень осмысленности и самостоятельности изложения (не по конспекту), изложение логичное, полное, сделаны выводы и обобщения;<br>- устный или письменный ответ на практическом занятии; изложение по конспекту, изложение логичное, полное, сделаны выводы и обобщения;<br>- устный или письменный ответ на практическом занятии; изложение по конспекту, не достаточно полно освещены вопросы обсуждаемой проблемы, изложение фрагментарное, не всегда логичное, отсутствуют выводы и обобщения;<br>- отсутствие на занятии<br>Заполнение страниц рабочей тетради:<br>- выполнены все задания, предусмотренные на занятии, студент своевременно отчитался по заданиям<br>- задания не выполнены, выполнены частично, сданы не вовремя | 2<br>1<br><br>0<br><br>10<br><br><br>9-8<br><br><br>7-1<br>0<br>1<br><br>-5 за каждую просроченную тему |
| 3. | Доклад             | - тема раскрыта полностью, доклад содержит все необходимые разделы (тема, содержание, введение, разделы, выводы и обобщения, список литературы), работа оформлена аккуратно; высказаны собственные суждения по теме доклада;<br>- тема раскрыта полностью, доклад содержит все необходимые разделы (тема, содержание, введение, разделы, выводы и обобщения, список литературы), возможны незначительные погрешности в логике и оформлении доклада:<br>- тема раскрыта не в полном объеме; логика отсутствует, изложение фрагментарное в форме цитирования, присутствуют не все обязательные разделы, небрежность в оформлении;<br>- задание не выполнено<br>- к докладу сделана презентация, содержащая все необходимые разделы, соответствующая структуре и логике доклада                                                                                                                                                                                                            | 5<br><br>4<br><br>3<br><br>0<br>5                                                                       |
| 4  | Презентация        | - тема презентации раскрыта, содержание соответствует поставленным задачам, слайды в логической                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5                                                                                                       |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  |  | <p>последовательности, термины уместны, текст слайдов лаконичен, выводы четкие и ясные, слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок.</p> <p>- тема презентации раскрыта, содержание соответствует поставленным задачам, слайды в логической последовательности, термины уместны, слайды перенасыщены текстом, выводы четкие и ясные, присутствуют не критические ошибки.</p> <p>- содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются не критичные ошибки.</p> <p>- Презентация не соответствует заявленным требованиям или отсутствует.</p> | <p>4</p> <p>3</p> <p>0</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|

#### **Темы для презентаций и докладов к зачету:**

1. Азимутальная ориентация животных на основе использования биологического механизма ориентирования, действующего в живой природе.
2. Миграции охотничьих видов птиц.
3. Рекордные маршруты пернатых.
4. Миграции рыб.
5. Способы ориентации у птиц.
6. Хоминг у животных.

#### **Вопросы к зачету:**

1. Определение и биологическое значение миграций.
2. Причины и значение регулярных нерегулярных миграций.
3. Горизонтальные и вертикальные миграции.
4. Суточные миграции и их значение в жизни животных.
5. Активные и пассивные миграции.
6. Опасности, подстерегающие мигрантов.
7. Альтернативы миграций животных.
8. Приспособления млекопитающих к переживанию неблагоприятных в кормовом и погодном отношении периодов года.
9. Диапауза.
10. Спячка.
11. Сезонный сон, или факультативная спячка.
12. Кочевки.
13. «Нашествия».
14. Инвазии.
15. Периодические миграции, или выселение.
16. Перелёты птиц.
17. Миграции рыб.
18. Физиологический механизм анадромных миграций.
19. Закономерности пищевых миграций.
20. Периодичность миграций.
21. Причины возникновения современных миграционных путей животных.
22. Факторы внешней среды, оказывающие влияние на миграции.
23. Физиологические предпосылки миграций.
24. Ориентация при перелетах птиц.
25. Хоминг.

26. Астронавигация.
27. Бионавигация.
28. Хеморецепция.
29. Эхолокация.
30. Ориентация животных в магнитном и электромагнитном полях.
31. Миграционные маршруты.
32. Основные методы изучения ориентации птиц.
33. Кольцевание птиц.
34. Мечение рыб.
35. Методы изучения миграции млекопитающих.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- Научная библиотека ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.
- Зоологический музей - отдел зоологии позвоночных, ауд. 103.
- Учебно-методические пособия и разработки, изданные на кафедре зоологии.
- Коллекции, влажные препараты, тушки животных из фонда хранения зоологического музея.
- Коллекция животных Ярославского зоопарка.

#### **16. Интерактивные формы занятий (6 ч)**

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                        | Форма проведения занятия                   | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Приспособления охотничьих животных Ярославской области к неблагоприятным условиям.                     | Занятие с разработкой конкретной ситуации  | 2                   |
| 2     | Типы перемещения животных Ярославской области                                                          | Занятие с разработкой конкретной ситуации  | 2                   |
| 3     | Картирование миграционных маршрутов охотничьих животных Ярославской области. Методы изучения миграций. | Методы группового решения творческих задач | 2                   |

#### **17. Преподавание дисциплины на заочном отделении**

##### **17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                        | Всего часов | Триместры |
|-------------------------------------------|-------------|-----------|
|                                           |             | Сессия D  |
| <b>Контактная работа с преподавателем</b> | <b>10</b>   | <b>10</b> |
| В том числе:                              |             |           |
| Лекции                                    | 4           | 4         |
| Практические занятия                      | 6           | 6         |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>     | <b>58</b>   | <b>58</b> |
| В том числе:                              |             |           |

|                                                                                                                                                                |           |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|
| Подготовка к практическим занятиям: конспект части занятий, реферирование литературы, вопросы и задания для самопроверки, работа с компьютерными базами данных | 10        | 10 |
| Презентация                                                                                                                                                    | 10        | 10 |
| Картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО                                                                                                     | 38        | 38 |
| Вид промежуточной аттестации                                                                                                                                   | 4         | 4  |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b>                                                                                                            | <b>72</b> |    |
|                                                                                                                                                                | <b>2</b>  |    |

## 17.2 Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №             | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                        | Кол-во часов |                |                   |             |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------|-------------|
|               |                                                                              | Лекции       | Практ. занятия | Сам. работа студ. | Всего часов |
| 1             | Биологические и географические особенности миграции наземных животных        | 2            |                | 12                | 14          |
| 2             | Типы перемещения животных. Миграции у представителей разных классов животных | 2            | 2              | 12                | 16          |
| 3             | Причины миграций                                                             |              |                | 10                | 10          |
| 4             | Ориентация животных во время миграции                                        |              | 2              | 12                | 14          |
| 5             | Способы изучения миграций                                                    |              | 2              | 12                | 14          |
| 6             | Зачет                                                                        |              |                |                   | 4           |
| <b>Всего:</b> |                                                                              | <b>4</b>     | <b>6</b>       | <b>58</b>         | <b>72</b>   |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                              | Трудоемкость (час.) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Биологические и географические особенности миграции наземных животных        | 2                   |
| 2     | Типы перемещения животных. Миграции у представителей разных классов животных | 2                   |
|       | Итого                                                                        | 4                   |

### 17.2.4. Лабораторный практикум: не предусмотрен

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                    | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 2                    | Типы перемещения животных. Миграции у представителей разных классов животных | 2                   |
| 2     | 4                    | Ориентация животных во время миграции                                        | 2                   |
| 3     | 5                    | Способы изучения миграций                                                    | 2                   |
|       |                      | Итого                                                                        | 6                   |

## 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам



| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                                 | <b>Содержание самостоятельной работы студентов</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1</b>         | Биологические особенности миграции наземных животных   | Роль миграции кабана в распространении АЧС: работа с компьютерными базами данных, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация                                                                                                 | <b>5</b>                   |
| <b>2</b>         | Географические особенности миграции наземных животных  |                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>5</b>                   |
| <b>3</b>         | Типы перемещения животных                              | Роль миграций водоплавающих птиц и перелетных птиц в распространении вируса «птичьего гриппа»: выбор информационных источников, реферирование литературы, конспект части занятий, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация | <b>5</b>                   |
| <b>4</b>         | Миграции у представителей разных классов животных      |                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>5</b>                   |
| <b>5</b>         | Факторы внешней среды, оказывающие влияние на миграции | Способы изучения миграций охотничьих животных Ярославской области: выбор информационных источников, реферирование литературы, конспект части занятий, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация                             | <b>5</b>                   |
| <b>6</b>         | Закономерности пищевых миграций                        | Миграции лося в Ярославской и сопредельных областях: конспект части занятий, реферирование литературы, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация                                                                            | <b>5</b>                   |
| <b>7</b>         | Механизмы навигации                                    | Миграции кабана в Ярославской и сопредельных областях: выбор информационных источников, конспект части занятий, реферирование литературы, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация                                         | <b>5</b>                   |
| <b>8</b>         | Причины дезориентации животных во время миграции       |                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>5</b>                   |
| <b>9</b>         | Миграционные маршруты                                  | Изучение миграций охотничьих животных на примере охотничьего хозяйства (по выбору студента): выбор информационных источников, конспект части занятий, реферирование литературы, картирование миграционных маршрутов охотничьих животных ЯО, презентация   | <b>8</b>                   |
| <b>10</b>        | Методы изучения миграций птиц и млекопитающих          |                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b>                  |
|                  |                                                        | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>58</b>                  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.09.01 Фаунистические ресурсы Ярославской области**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**  
к.б.н., доцент кафедры  
физиологии и зоологии

Е.Н. Анашкина

**Утверждено на заседании кафедры**  
**физиологии и зоологии**  
16 января 2018 г.  
Протокол № 5

Зав. кафедрой

Е.Н. Анашкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

В рамках данной дисциплины изучается биологическое многообразие позвоночных как биологический ресурс в целом; направления развития и сохранения позвоночных животных, управление и рациональное использование позвоночных, фаунистические ресурсы Ярославской области.

**Целью** освоения дисциплины «Фаунистические ресурсы Ярославской области» является изучение взаимодействия организма и среды, роли биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом и основных принципов сохранения и управления популяциями животных.

Основными **задачами** курса являются:

1. **формирование** у студентов представления о формах сохранения биологических ресурсов позвоночных животных;

2. **понимание** экологических принципов рационального природопользования;

3. **овладение навыками** анализа последствий антропогенных воздействий на биосферу и природные сообщества;

4. **развитие умений использования** принципов организации территориальной охраны биоразнообразия в практической деятельности охотоведа.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП (дисциплина по выбору студента)** и изучается в **VIII семестре**.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: **ОПК-3** – *иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов*; **ОПК-6** – *способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой*; **ОПК-10** – *способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны*; **ОПК-12** – *способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности*; **ПК-1** – *способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ*; **ПК-2** – *способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований*.

Студент должен:

**Знать:** Имеет представления о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов. Знание о видах современной аппаратуры и оборудования; методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием.

**Уметь:** Использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентификация и классификация биологических объектов; культивирование биологических объектов. Работать на современной аппаратуре и оборудовании.

**Владеть:** Способностью использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемы и методы культивирования биологических объектов. Способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина «Фаунистические ресурсы Ярославской области» является завершающей в курсе подготовки, может быть полезна при прохождении производственной (преддипломной) практики и для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ПК-6, СК-1.

| КОМПЕТЕНЦИИ                                  |              | Перечень компонентов | Средства формирования | Средства оценивания | Уровни освоения компетенций |
|----------------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Шифр компетенции                             | Формулировка |                      |                       |                     |                             |
| Общекультурные компетенции: не предусмотрены |              |                      |                       |                     |                             |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-10     |              |                      |                       |                     |                             |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-10                              | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. | <p><b>Знать.</b> Базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Владеет основами работы с ПК</p> | <p>Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе.</p> | <p>Работа в группах по разработке конкретной ситуации Решение практически х задач Организация наблюдения за промысловыми видами Проверка и обработка материалов фаунистических наблюдений . Статистическая обработка полученных данных. Поиск данных Вопросы к экзамену</p> | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные научные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p><b>Повышенный уровень</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной проблематике</p> |
| Профессиональные компетенции: ПК-6 |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6                          | Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в | <p><b>Знает:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств, природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов; нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона.</p> <p><b>Владет:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки состояния окружающей среды с использованием биологических, биомедицинских и экологических методов исследования; навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> | <p>Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе.</p> | <p>Работа в группах по разработке конкретной ситуации Решение практически х задач Организация наблюдения за промысловыми видами Проверка и обработка материалов фаунистических наблюдений . Статистическая обработка полученных данных. Поиск данных Вопросы к экзамену</p> | <p><b>Базовый уровень</b><br/> <b>Знать:</b> сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.<br/> <b>Уметь:</b> применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.<br/> <b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень</b><br/> <b>Знать:</b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования<br/> <b>Уметь:</b> ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организывает их решение.<br/> <b>Владеть:</b> опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов</p> |
| Специальные компетенции: СК-1 |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                  |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СК-1                                             | <p><i>Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий</i></p> | <p><b>Имеет</b> базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды.</p> <p><b>Умеет</b> применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеет</b> методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. Владеет основами работы с ПК</p> | <p>Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе.</p> | <p>Работа в группах по разработке конкретной ситуации</p> <p>Решение практических задач</p> <p>Организация наблюдения за промысловыми видами</p> <p>Проверка и обработка материалов фаунистических наблюдений.</p> <p>Статистическая обработка полученных данных.</p> <p>Поиск данных</p> <p>Вопросы к экзамену</p> | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет основами оценки качества собственной научной работы. Знает методологию исследовательской деятельности. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике</p> |
| Формирование других компетенций не предусмотрено |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                                                                                 | Всего часов | Семестры       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
|                                                                                                                    |             | 8              |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                                                                  | <b>54</b>   | <b>54</b>      |
| В том числе:                                                                                                       |             |                |
| Лекции                                                                                                             | 16          | 16             |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                          | 24          | 24             |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                           | 14          | 14             |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                                              | <b>18</b>   | <b>18</b>      |
| В том числе:                                                                                                       |             |                |
| Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами |             |                |
| Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям                                                         | 6           | 6              |
| Разработка презентаций                                                                                             | 2           | 2              |
| Наблюдения в природе                                                                                               | 2           | 2              |
| Контрольная работа                                                                                                 | 4           | 4              |
| Подготовка доклада к экзамену                                                                                      | 4           | 4              |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                                      | <b>36</b>   | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость</b><br><b>часов</b><br><b>зачетных единиц</b>                                                | <b>108</b>  |                |
|                                                                                                                    | <b>3</b>    |                |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                            | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Природопользование и охотничье ресурсоведение. Исторический очерк развития охотничьего хозяйства РФ                                                                                                        | Роль человеческого общества в сохранении и воспроизводстве природных и охотничьих ресурсов. Понятийный ряд: «Охотничье ресурсоведение» → «ресурсоведение» → «природопользование» в научно-практическом аспекте. Основные методы и направления рационального природопользования. Исторический очерк развития охотничьего хозяйства РФ. Охотничьи угодья России: оценка в дореволюционный период и современное время. Общая характеристика фаунистического состава РФ и Ярославской области.                                                      |
| 2.    | Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством. Научные и законодательные основы сохранения биоразнообразия и охотничьих ресурсов. Кадастровая оценка, мониторинг численности охотничьих ресурсов. | Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством. Охота и ведение охотничьего хозяйства, как вид пользования объектами животного мира. Механизмы экономического стимулирования повышения эффективности охотничьего хозяйства. Структура пользования, управления и контроля. Научные и законодательные основы сохранения биоразнообразия и охотничьих ресурсов. Трансформация природных биогеоценозов в агроценозы под влиянием человеческой деятельности. Научные и законодательные основы использования природных (охотничьих) ресурсов. |



|    |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                              | Формирование законодательных норм в среде биологического природопользования. Кадастровая оценка, мониторинг численности охотничьих ресурсов. Учеты численности и мониторинг – качественные факторы, помогающие принимать решения по оптимизации состояния популяций охотничьих ресурсов и охотничьих угодий. Ухудшение условий обитания животных вследствие трансформации биоценозов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. | Управление популяциями охотничьих животных.                                                                                                                                  | Методы и формы управления популяциями охотничьих ресурсов. Приспособляемость вида и оценка состояния популяции в пространственно-временном аспекте.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4  | Экономико-организационное обеспечение охотничьего ресурсообеспечения. Оптимизация охотничьих угодий, устойчивое развитие охотничьего хозяйства                               | Механизмы экономического стимулирования повышения эффективности ведения охотничьего хозяйства, использования ресурсов охотничьих животных. Новые организационные формы и методы. Оптимизация охотничьих угодий, устойчивое развитие охотничьего хозяйства. Условия устойчивого развития охотничьего хозяйства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5  | Ресурсы охотничье-промысловых животных Ярославской области                                                                                                                   | Ресурсы курообразных. Ресурсы ржанковых. Ресурсы хищных. Ресурсы зайцеобразных. Ресурсы грызунов. Ресурсы копытных. Пушные звери. Изучение особенностей биологии различных видов позвоночных животных Ярославской области с целью улучшения их охраны, воспроизводства и рационального использования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6  | Меры охраны и воспроизводства ресурсов птиц и млекопитающих                                                                                                                  | Меры охраны и воспроизводства ресурсов птиц и млекопитающих Ярославской области                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7  | Цели управления популяциями охотничьих животных                                                                                                                              | Цели управления популяциями охотничьих животных: Увеличение численности животных. Увеличение получения мясной продукции. Увеличение возможностей для трофейной, в т.ч. туристической охоты. Обеспечение правом охоты на ограниченные по численности объекты охоты (лицензионные виды) максимального количества охотников. Ограничение численности вредных животных, регулирование их численности. Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников. Истребление хозяев особо опасных природных инфекций в очагах чумы человека и других. Меры борьбы и профилактики в районах, пораженных африканской чумой свиней (АЧС). Сочетание различных целей. |
| 8  | Изменение задач управления популяциями в зависимости от целей управления в различных регионах в связи с изменением внешних условий и параметров популяций управляемых видов. | Изменение задач управления популяциями различных видов позвоночных животных в зависимости от выбора целей управления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9  | Закономерности динамики численности не эксплуатируемых популяций животных. Типы динамики численности популяций                                                               | Закономерности динамики численности не эксплуатируемых (не используемых) популяций животных по С.А. Северцову (1941). Типы динамики численности популяций по С.А. Северцову, подтипы по В.Н. Большакову. Увеличение плодовитости различных видов позвоночных животных и более полное использование экологического резерва популяций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10 | Критические уровни численности популяций. Пределы роста численности                                                                                                          | Критические уровни численности популяций по С.С. Четверикову (1913). Пределы роста численности популяций. Теоретически модели динамики численности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |           |                                                                             |
|--|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | популяций | различных видов позвоночных животных для обоснования уровней использования. |
|--|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|       |                                                     | 1                                                                                             | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1     | Производственная (преддипломная) практика           | +                                                                                             | + | + | + | + |
| 2     | Выпускная квалификационная работа                   | +                                                                                             | + | + | + | + |

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                  | Лекции | Практ. занятия | Лабор. занятия | Самост. работа | Всего часов |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| 1     | <b>Природопользование и охотничье ресурсоведение. Исторический очерк развития охотничьего хозяйства РФ</b>                                                                                                       | 1      | 2              |                | 1              | 4           |
| 1.1   | Роль человеческого общества в сохранении и воспроизводстве природных и охотничьих ресурсов                                                                                                                       | 1      | 2              |                | 1              | 4           |
| 2     | <b>Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством. Научные и законодательные основы сохранения биоразнообразия и охотничьих ресурсов. Кадастровая оценка, мониторинг численности охотничьих ресурсов</b> | 1      | 2              | 4              | 3              | 10          |
| 2.1   | Изменение задач управления популяциями в зависимости от целей управления в различных регионах в связи с изменением внешних условий и параметров популяций управляемых видов.                                     |        | 2              | 2              | 1              | 6           |
| 2.2   | Кадастровая оценка, мониторинг численности охотничьих ресурсов                                                                                                                                                   | 1      |                | 2              | 2              | 5           |
| 3     | <b>Управление популяциями охотничьих животных</b>                                                                                                                                                                | 2      | 2              | 4              | 2              | 10          |
| 3.1   | Динамика численности копытных и хищников                                                                                                                                                                         | 1      | 1              | 2              | 1              | 6           |
| 3.2   | Динамика численности кабана в Ярославской области на границе депопуляции                                                                                                                                         | 1      | 1              | 2              | 1              | 5           |
| 4     | <b>Экономико-организационное обеспечение охотничьего ресурсоведения. Оптимизация охотничьих угодий, устойчивое развитие охотничьего хозяйства</b>                                                                | 2      | 2              | 2              | 1              | 7           |
| 4.1   | Динамика численности популяции лося                                                                                                                                                                              | 2      | 2              | 2              | 1              | 7           |
| 5     | <b>Ресурсы охотничье-промысловых животных Ярославской области</b>                                                                                                                                                | 2      | 2              |                | 5              | 9           |
| 5.1   | Охотничье-промысловые звери РФ                                                                                                                                                                                   | 1      | 2              |                | 1              | 7           |
| 5.2   | Ресурсы хищных                                                                                                                                                                                                   | 0,5    |                |                | 1              | 2,5         |
| 5.3   | Ресурсы зайцеобразных                                                                                                                                                                                            |        |                |                | 1              | 2           |

|      |                                                                                                                                                                                                         |           |           |           |           |            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 5.4  | Ресурсы копытных                                                                                                                                                                                        | 0,5       |           |           | 1         | 2,5        |
| 5.5  | Ресурсы грызунов                                                                                                                                                                                        |           |           |           | 1         | 2          |
| 6    | <b>Меры охраны и воспроизводства ресурсов птиц и млекопитающих</b>                                                                                                                                      |           | 2         |           | 1         | 3          |
| 7    | <b>Цели управления популяциями охотничьих животных</b>                                                                                                                                                  | 2         |           |           | 1         | 3          |
| 8    | <b>Изменение задач управления популяциями в зависимости от целей управления в различных регионах в связи с изменением внешних условий и параметров популяций управляемых видов</b>                      | 2         | 4         | 2         | 1         | 9          |
| 8.1  | Нормированная численность лося для охотничьих угодий Ярославской области                                                                                                                                |           | 2         | 2         |           | 4          |
| 8.2  | Компенсационные функции охотничьего хозяйства разного направления деятельности                                                                                                                          | 2         | 2         |           | 1         | 5          |
| 9    | <b>Закономерности динамики численности не эксплуатируемых (не используемых) популяций животных по С.А. Северцову. Типы динамики численности популяций по С.А. Северцову, подтипы по В.Н. Большакову</b> | 2         | 4         |           | 1         | 7          |
| 9.1  | Закономерности динамики численности не эксплуатируемых (не используемых) популяций животных по С.А.Северцову (1941).                                                                                    | 2         | 4         |           | 1         | 7          |
| 10   | <b>Критические уровни численности популяций по С.С. Четверикову. Пределы роста численности популяций.</b>                                                                                               | 2         | 4         | 2         | 2         | 10         |
| 10.1 | Экспертная оценка средней стоимости охотничьих ресурсов в ЯО                                                                                                                                            | 2         | 2         | 2         | 1         | 10         |
| 10.2 | Пределы роста численности популяций охотничьих животных Ярославской области                                                                                                                             |           | 2         |           | 1         | 6          |
|      | <b>Экзамен</b>                                                                                                                                                                                          |           |           |           |           | 36         |
|      | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                                                                                           | <b>16</b> | <b>24</b> | <b>14</b> | <b>18</b> | <b>108</b> |

## 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Труд-ть (час) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1     | Роль человеческого общества в сохранении и воспроизводстве природных и охотничьих ресурсов. Понятийный ряд: «Охотничье ресурсоведение» → «ресурсоведение» → «природопользование» в научно-практическом аспекте. Основные методы и направления рационального природопользования. Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством. | 2             |
| 2     | Методы и формы управления популяциями охотничьих ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2             |
| 3     | Механизмы экономического стимулирования повышения эффективности ведения охотничьего хозяйства, использования ресурсов охотничьих животных. Оптимизация охотничьих угодий, устойчивое развитие охотничьего хозяйства.                                                                                                                    | 2             |
| 4     | Изучение особенностей биологии различных видов позвоночных животных Ярославской области с целью улучшения их охраны, воспроизводства и рационального использования.                                                                                                                                                                     | 2             |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5 | Цели управления популяциями охотничьих животных                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 6 | Эколого-экономические особенности охотничьих ресурсов и их сохранение в Ярославской области                                                                                                                                                                                           | 2  |
| 7 | Закономерности динамики численности не эксплуатируемых (не используемых) популяций животных по С.А.Северцову (1941). Типы динамики численности популяций. Увеличение плодовитости различных видов позвоночных животных и более полное использование экологического резерва популяций. | 2  |
| 8 | Теоретически модели динамики численности различных видов позвоночных животных для обоснования уровней использования.                                                                                                                                                                  | 2  |
|   | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 16 |

## 7. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лабораторных работ                                                                                                                                              | Труд-ть (час.) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | 2                    | Определение динамики численности видов охотничьих птиц Ярославской области.                                                                                              | 2              |
| 2     | 2                    | Определение динамики численности видов охотничьих млекопитающих Ярославской области.                                                                                     | 2              |
| 3     | 3                    | Разработка алгоритма теоретической модели динамики численности копытных и хищников.                                                                                      | 2              |
| 4     | 3                    | Моделирование динамики численности кабана в Ярославской области на границе депопуляции.                                                                                  | 2              |
| 5     | 4                    | Модели стратегии развития популяции лося с использованием математических методов анализа на долгосрочную перспективу                                                     | 2              |
| 6     | 8                    | Определение нормированной (оптимальной, хозяйственно-целесообразной) численности лося для охотничьих угодий Ярославской области                                          | 2              |
| 7     | 10                   | Экспертная оценка средней стоимости охотничьих ресурсов в Ярославской области за последние 10 лет и биологической продуктивности охотничьих ресурсов Ярославской области | 2              |
|       |                      | Итого                                                                                                                                                                    | 14             |

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических работ                                                                                                                                                                                               | Труд-сть (час.) |
|-------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | 1                    | Основные методы и направления рационального природопользования.                                                                                                                                                           | 2               |
| 2     | 2                    | Научные и законодательные основы использования природных (охотничьих) ресурсов.                                                                                                                                           | 2               |
| 3     | 3                    | Приспособляемость вида и оценка состояния популяции в пространственно-временном аспекте.                                                                                                                                  | 2               |
| 4     | 4                    | Оптимизация охотничьих угодий, устойчивое развитие охотничьего хозяйства.                                                                                                                                                 | 2               |
| 5     | 5                    | Ресурсы охотничье-промысловых животных Ярославской области                                                                                                                                                                | 2               |
| 6     | 6                    | Цели управления популяциями охотничьих животных в Ярославской области                                                                                                                                                     | 2               |
| 7     | 8                    | Компенсационные функции охотничьего хозяйства разного направления деятельности, замещающие другие факторы смертности, в т.ч. естественной гибели сеголетков, самцов, старых особей. Обзор ситуации в Ярославской области. | 2               |
| 8     | 8                    | Общие принципы управления эксплуатируемыми популяциями различных видов позвоночных животных, системный подход, принцип обратной связи, обоснованность, ответственность, контроль и др.                                    | 2               |
| 9     | 9                    | Феномен стабильной численности лося на территории Ярославской                                                                                                                                                             | 2               |

|    |    |                                                                                                                       |    |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |    | области на фоне резкого падения его численности в РФ и Тверской области                                               |    |
| 10 | 9  | Типы динамики численности популяций по С.А. Северцову, подтипы по В.Н.Большакову.                                     | 2  |
| 11 | 10 | Региональный аспект прогнозирования динамики численности лося в Ярославской области на основе модельных экспериментов | 2  |
| 12 | 10 | Пределы роста численности популяций охотничьих животных Ярославской области                                           | 2  |
|    |    | Итого                                                                                                                 | 24 |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                                              | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Труд-сть (час.) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Роль человеческого общества в сохранении и воспроизводстве природных и охотничьих ресурсов                                                                                   | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Наблюдения в природе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1               |
| 2     | Изменение задач управления популяциями в зависимости от целей управления в различных регионах в связи с изменением внешних условий и параметров популяций управляемых видов. | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1               |
| 3     | Кадастровая оценка, мониторинг численности охотничьих ресурсов                                                                                                               | Кадастровая оценка, мониторинг численности охотничьих ресурсов Ярославской области. Учеты численности и мониторинг – качественные факторы, помогающие принимать решения по оптимизации состояния популяций охотничьих ресурсов и охотничьих угодий Ярославской области.<br>Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе.                                                                     | 2               |
| 4     | Динамика численности копытных и хищников                                                                                                                                     | Ресурсы хищных млекопитающих. Представители, систематическое положение, биология, значение. Пушные звери России и Ярославской области. Систематическое положение, ареал, биология, значение. Ресурсы псовых, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Ресурсы медвежьих, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Ресурсы кунных, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Ресурсы кошачьих, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Самостоятельная работа с | 1               |

|    |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                                                                          | программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе.                                                                                                                                                                                        |   |
| 5  | Динамика численности кабана в Ярославской области на границе депопуляции | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                          | 1 |
| 6  | Динамика численности популяции лося                                      | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе.                                                                                                                                                               | 1 |
| 7  | Охотничье-промысловые звери РФ                                           | Приспособляемость вида и оценка состояния популяции в пространственно-временном аспекте. Задачи управления популяциями. Цели управления в различных регионах. Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 8  | Ресурсы хищных                                                           | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе.                                                                                                                                                               | 1 |
| 9  | Ресурсы зайцеобразных                                                    | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                          | 1 |
| 10 | Ресурсы копытных                                                         | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                          | 1 |
| 11 | Ресурсы грызунов                                                         | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                          | 1 |
| 12 | Меры охраны и воспроизводства ресурсов птиц и млекопитающих              | Меры охраны и воспроизводства ресурсов млекопитающих. Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                    | 1 |

|    |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 13 | Цели управления популяциями охотничьих животных                                                                      | Истребление хозяев особо опасных природных инфекций в очагах чумы человека и др. Меры борьбы и профилактики в районах, пораженных африканской чумой свиней (АЧС). Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                                              | 1  |
| 14 | Компенсационные функции охотничьего хозяйства разного направления деятельности                                       | Современное состояние численности объектов использования и их распределение в результате хозяйственной деятельности и антропогенного, в т.ч. техногенного характера, урбанизации, изменения ландшафтов. Оптимизация емкости охотничьих угодий, как основополагающий фактор выполнения задач по сохранению охотничьих ресурсов. Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе | 1  |
| 15 | Закономерности динамики численности не эксплуатируемых (не используемых) популяций животных по С.А.Северцову (1941). | Ограничение численности вредных животных (волк, лисица, баклан и др. – вороны, домашние кошки и собаки), регулирование их численности. Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                                                                         | 1  |
| 16 | Экспертная оценка средней стоимости охотничьих ресурсов в ЯО                                                         | Оптимизация охотничьих угодий Ярославской области (на примере охотничьих хозяйств по выбору студента). Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                                                                                                         | 1  |
| 17 | Пределы роста численности популяций охотничьих животных Ярославской области                                          | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1  |
|    |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18 |

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов) не предусмотрены

### 9.3. Примерная тематика рефератов:

1. Рациональное использование позвоночных животных (по географическим зонам и таксономическим группам).

2. Общие принципы управления эксплуатируемыми популяциями различных видов позвоночных животных, системный подход, принцип обратной связи, обоснованность, ответственность, контроль и др.

3. Ресурсы позвоночных животных России и их значение (по географическим зонам и таксономическим группам).

4. Значение популяционной биологии в природоохранной, охотхозяйственной и промысловой деятельности.

5. Ресурсы медведя и их распределение по регионам России в Ярославской области, значение.

6. Численность волка, его распределение по регионам страны в Ярославской области, значение.

7. Ресурсы пушных видов и их распределение по регионам России и в Ярославской области, значение.

8. Преимущественная гибель сеголетков и самцов в процессе охоты, изменение гибели за счет роста численности хищников, распространения эпизоотий, миграции, выселения, перераспределение по лучшим, средним и малоблагоприятным станциям, более раннее или позднее вступление в размножение и др. способы саморегулирования численности.

9. Роль позвоночных (основные виды) в сохранении и распространении природно-очаговых инфекций (чума, туляремия, сибирская язва, геморрагическая лихорадка, бешенство, классическая и африканская чума свиней, крымско-африканская лихорадка и др.).

10. Консервационистский (только «при избыточной численности») и рационалистический (при различных уровнях плотности, общей численности и фазы динамики) подходы использования позвоночных.

11. Изменение динамики численности под воздействием рационального и не рационального использования. Примеры.

12. Управление ресурсами свободно живущих животных – проблема природопользования и охотничьего хозяйства.

13. Целенаправленное снижение численности ряда видов, хозяев, промежуточных хозяев особо опасных инфекций, вредных в других отношениях (суслики, песчанки, крысы, в ряде случаев сурки, волки, лисицы, врановые, бакланы, одичавшие собаки, кошки и другие виды).

14. Возможности нанесения ущерба генофонду при трофейном использовании охотничьих животных.

15. Методы учета и оценки численности позвоночных.

16. Способы регулирования численности ряда видов (волк, баклан, кабан и др.).

17. Двойственный характер ресурсов позвоночных как ресурсов природы и результат целенаправленного и косвенного воздействия деятельности людей.

18. Анализ имитационных моделей и их возможностей.

19. Организация мониторинга динамики численности популяций позвоночных.

20. Значение мероприятий по учету численности видов, ведению мониторинга (территориальные и Всероссийские кадастры) охотничьих ресурсов.

21. Значение мероприятий по охране фауны и среды обитания; регулированию добычи охотничьих ресурсов.

22. Охота – как основной фактор воздействия на состояние популяций.

23. Роль человеческого общества в сохранении и воспроизводстве природных ресурсов.



## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Формулировка                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                       | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы                                                                                                                                            | Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи                                                                                                                                     | Экзамен                        | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену                                                                                                                                 |
| Применяет имеющиеся знания об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы                                                                                                                                                         | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                    | Экзамен                        | Решение практических задач по темам: «Ресурсы хищных», «Ресурсы зайцеобразных», «Ресурсы копытных», «Ресурсы грызунов» и др.<br>Презентация<br>Доклад<br>Вопросы к экзамену                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Владеет методами применения принципов общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой педагогической, информационно-биологической деятельности | Применяет в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                                 | Экзамен                        | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Решение практических задач по темам: «Ресурсы хищных», «Ресурсы зайцеобразных», «Ресурсы копытных», «Ресурсы грызунов» и др.<br>Вопросы к экзамену |

| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии                                                                                                                                                                           | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии                                                                       | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену |
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования                                                                                                                                      | Выбирает оптимальную методику при проведении собственных исследовательских и экспериментальных экологических работ                                                                                                            | Экзамен | Решение практических задач по темам: «Ресурсы хищных», «Ресурсы зайцеобразных», «Ресурсы копытных», «Ресурсы грызунов» и др.<br>Презентация. Доклад<br>Вопросы к экзамену                                                                                                                                                        |
| Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной проблематике                                                                                                                                                              | Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды                                                                                                                                               | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену |
| ПК-6                                                                                                                                                                                                                                          | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов»                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену |

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Описывает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Презентация. Доклад<br>Вопросы к экзамену |
| Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену                        |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Обладает прочными знаниями методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования        | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену                        |
| Владеет опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов                           | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену                        |

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности. | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов находит способ наиболее рационального природопользования | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену                                                                                                               |
| Ставит различные виды профессиональных задач и коллективно организывает их решение. Обладает твердыми знаниями правовых норм в природоохранной деятельности                                                                              | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                            | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену                                                                                                               |
| СК-1                                                                                                                                                                                                                                     | Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Имеет базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды                                                               | Проявляет устойчивый интерес к профессионально-ориентированным информационным источникам                                                                                                                 | Экзамен | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умеет применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области охраны природы. Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи.                                                                                                                                                                        | Экзамен | Решение практических задач по темам: «Ресурсы хищных», «Ресурсы зайцеобразных», «Ресурсы копытных», «Ресурсы грызунов» и др.<br>Организация наблюдения за промысловыми видами птиц, имеющими для охотников наибольшее значение.<br>Презентация<br>Доклад<br>Вопросы к экзамену.           |
| <b>Владеет</b> методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды.                                                                                                                                 | Является активным пользователем электронных образовательных ресурсов. Применяет в практической деятельности полученные знания                                                                                                                                                                                                                           | Экзамен | Проверка и обработка материалов фаунистических наблюдений.<br>Статистическая обработка полученных данных.<br>Решение практических задач по темам: «Ресурсы хищных», «Ресурсы зайцеобразных», «Ресурсы копытных», «Ресурсы грызунов» и др.<br>Вопросы к экзамену.                          |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                   | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Способен к планированию собственной практической, методической и профессиональной деятельности. | Экзамен | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Решение практических задач по темам: «Ресурсы хищных», «Ресурсы зайцеобразных», «Ресурсы копытных», «Ресурсы грызунов» и др.<br>Презентация<br>Доклад<br>Вопросы к экзамену. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Владеет основами оценки качества собственной научной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценивает качество собственной работы. Выбирает оптимальную методику при проведении соответствующих мероприятий и работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Экзамен | Организация наблюдения за промысловыми видами птиц, имеющими для охотников наибольшее значение.<br>Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Охотничье-промысловые звери РФ», «Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством», «Управление популяциями охотничьих животных», «Получение максимального экономического эффекта и решение социальных задач местных охотников» и др.<br>Вопросы к экзамену. |
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Имеет опыт наблюдения и первичного исследования и мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Экзамен | Проверка и обработка материалов фаунистических наблюдений.<br>Статистическая обработка полученных данных.<br>Решение практических задач по темам: «Ресурсы хищных», «Ресурсы зайцеобразных», «Ресурсы копытных», «Ресурсы грызунов» и др.<br>Вопросы к экзамену.                                                                                                                                                                     |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| К экзамену допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.<br><b>Зачет ставится при соблюдении следующих требований:</b> Выполнение не менее 50% от общего числа требуемых видов работ. Оценка не ниже «удовлетворительно» за тесты по курсу. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (51% – 71 балл).<br><b>Ответ на зачете:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; определение практической сущности вопроса; сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий;<br>– обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации (экзамен):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Отлично</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Студент имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; применяет имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее; использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий; осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках; использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития; знает основные понятия и профессиональную терминологию; знает основные законы экологии; владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации; знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Хорошо</b>              | Студент имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; применяет имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее; использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-производственной и проектной, информационно-биологической деятельности; владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, информационно-биологической деятельности. Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий; осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках; использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития; владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации; знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны. |
| <b>Удовлетворительно</b>   | Студент имеет базовые современные представления об основах общей экологии, принципы охраны природы, оценки состояния природной среды; применяет имеющиеся знания об общей экологии, принципы оптимального природопользования, оценки состояния природной среды; умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках; использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-производственной, информационно-биологической деятельности; владеет методами общей экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы. Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий; осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках; использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития; владеет основами работы с ПК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Неудовлетворительно</b> | Студент не раскрывает главного содержания вопроса, допускает грубые ошибки, не дает ответа на дополнительные вопросы или без уважительной причины отказывается отвечать. Не проявляет базового уровня необходимых компетенций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Бродский А.К. Биоразнообразие. – М.: Академия, 2012.
2. Государственное управление ресурсами. Охота и охотничьи ресурсы Российской Федерации. – М.: МПР, 2011. – 664 с.
3. Нормирование использования ресурсов охотничьих животных / ВНИИОЗ, РАСХН. – Киров, 2008. – 175 с.
4. Дзержинский Ф.Я., Васильев Б.Д., Малахов В.В. Зоология позвоночных. – М.: Академия, 2013.
5. Каледин А.П. Охотоведение. – М.: ЭРА, 2016. – 512с.
6. Константинов В.М. Зоология позвоночных. – М.: Академия, 2011. – 448с.
7. Лебедева Н.В. и др. Биологическое разнообразие. – М.: Владос, 2004. – 432с.
8. Мартынов Е.Н. и др. Охотничье дело. Охотоведение и охотничье хозяйство. – СПб.: Лань, 2011.
9. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных. – М.: Академия, 2001. – 296с.

### **б) дополнительная литература**

1. Баскин Л.М. Северный олень. Управление поведением и популяциями.
2. Библиография научных трудов ВНИИОЗ (1993-2005 гг.). – Киров, 2006. – 288 с.
3. Данилкин А.А. Дикие копытные в охотничьем хозяйстве (основы управления ресурсами). – М.: Геос, 2006. – 366 с.
4. Данилкин А.А. Млекопитающие России и сопредельных стран. Полорогие. – М.: КМК, 2005. – 576 с.
5. Ломанов И.К. Научные основы охотничьего ресурсоведения. – М.: Центрохотконтроль, 2007. – 291 с.
6. Мельников В.К., Мельников В.В., Оптимальная численность охотничьих животных. \ Современные проблемы организации охотничьего хозяйства. – М., 2008. – С.61-68.
7. Мельников В.К., Мельников В.В. Управление ресурсами охотничьих животных, \ Вестник охотоведения. – М., 2007. – С. 76-97.
8. Оленеводство. Охота.. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. – 284 с.
9. Рожков Ю.И., Проняев А.В., Давыдов А.В., Холодова М.В., Сипко Т.П. Лось: популяционная биология и микроэволюция. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2009. – 520 с.
10. Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2003-2007 гг. информационно-аналитические материалы \ Охотничьи животные России (биология, охрана, ресурсоведение, рациональное использование) Вып. 8. – М.: Изд-во ФГУ Центрохотконтроль, 2007. – 164 с.
11. Туманов И.Л. Редкие хищные млекопитающие России (мелкие и средние виды). – СПб.: ООО «Бранко», 2009. – 448 с.
12. Учеты и ресурсы охотничьих животных России: / ВНИИОЗ, РАСХН. – Киров, 2009.

### **Нормативные правовые акты**

1. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей природной среды».
2. Федеральный закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» (1995 г.).
3. Законы и постановления об охране и рациональном использовании отдельных природных ресурсов: вод, земель, растительности и животного мира.

### **В) программное обеспечение**

1. пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)
2. www.mnr.gov.ru



## 12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Справочные правовые системы «Консультант Плюс», «Гарант».
2. Нормативно-правовая система в области охраны окружающей среды и природопользования «Кодекс».
3. <http://biodat.ru>
4. <http://ecologia.ru>
5. [http://zmmu.msu.ru/personal/pavlinov/mam\\_world/mam\\_world.htm](http://zmmu.msu.ru/personal/pavlinov/mam_world/mam_world.htm).
6. [http://www.sci.aha.ru/biodiv/npd/4\\_37.htm](http://www.sci.aha.ru/biodiv/npd/4_37.htm).
7. <http://sc.tverobr.ru/catalog/rubr/913f77d1-5efe-4fd7-8326-691771db2927/146210/>.
8. <http://www.berl.ru/article/2z2/main.htm>.

## 13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Оценка знаний проводится с помощью устных опросов по теме, поскольку позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя.

Ликвидация студентами задолженностей проводится в виде устных ответов по пропущенному материалу. По желанию студента возможна отработка в виде презентаций по теме с защитой ее у преподавателя.

Руководство для студентов по курсу «**Фаунистические ресурсы ЯО**»

108 часов / 3 кредита (54 ауд. + 36 экзамен +18 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является экзамен. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Допуск к экзамену получают студенты, набравшие минимум 51% – 71 балл. В конце семестра набранные студентом баллы суммируются, и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (экзамену) или освобождение его от сдачи. Экзаменационная оценка по итогам работы за семестр составляет: «**отлично**» - 119–139 баллов (86–100% от макс числа баллов); «**хорошо**» - 95–118 баллов (69–85%); «**удовлетворительно**» - 71–94 балла (51–68%); «**неудовлетворительно**» - 70 и менее (50% и менее).

| Вид работ                                          | Кол-во за курс | Мак за единицу | Мак за курс |
|----------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------|
| 35. Посещение лекций + конспекты                   | 16             | 1              | 16          |
| 36. Работа на лабораторных и практических занятиях | 38             | 1              | 38          |
| 37. Устный ответ                                   | 1              | 5              | 5           |
| 38. Подготовка докладов                            | 1              | 5              | 5           |
| 39. Презентации                                    | 1              | 5              | 5           |
| 40. Разработка конкретной ситуации                 | 8              | 5              | 40          |
| 41. Решение практических задач                     | 5              | 5              | 25          |
| 42. Контрольная работа                             | 1              | 5              | 5           |
| <b>Итого</b>                                       | <b>Экзамен</b> |                | <b>139</b>  |

### Балльно-рейтинговая система

| № п/п | Формы учебной работы, задания для самост. Работы                                 | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Баллы |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно- | - демонстрирует умение осуществлять комплексный анализ полученной информации; развернуто отвечает на поставленные преподавателем вопросы; обосновывает свою точку зрения примерами из проработанного материала; устанавливает причинно-следственные связи на основании проработанного материала; свободно оперирует базовыми | 5     |

|    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|    | справочными и поисковыми системами. | <p>понятиями и положениями и, в случае необходимости, может пояснить их суть; высказывает оценочные суждения в отношении просмотренного материала.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует умение осуществлять комплексный анализ информации; способен дать ответ на поставленные преподавателем вопросы; обосновывает свою точку зрения примерами из проработанного материала; оперирует базовыми понятиями и положениями.</li> <li>- способен осуществлять анализ, но испытывает некоторые затруднения; не способен развернуто ответить на поставленные преподавателем вопросы; затрудняется в обосновании своей точки зрения примерами из проработанного текстового материала.</li> <li>- задание отсутствует</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                | <p>4</p> <p>3</p> <p>0</p>                                                      |
| 2  | Работа на занятиях                  | <p>Лекционные занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активная работа на занятии;</li> <li>- пассивность на занятии, занятие посторонними делами, опоздание;</li> <li>- отсутствие на занятии;</li> </ul> <p>Лабораторные занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный или письменный ответ на практическом занятии; высокий уровень осмысленности и самостоятельности изложения (не по конспекту), изложение логичное, полное, сделаны выводы и обобщения;</li> <li>- устный или письменный ответ на практическом занятии; изложение по конспекту, изложение логичное, полное, сделаны выводы и обобщения;</li> <li>- устный или письменный ответ на практическом занятии; изложение по конспекту, не достаточно полно освещены вопросы обсуждаемой проблемы, изложение фрагментарное, не всегда логичное, отсутствуют выводы и обобщения;</li> <li>- Тест на практическом занятии</li> <li>- отсутствие на занятии</li> </ul> | <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>10</p> <p>9-8</p> <p>7-1</p> <p>0-10</p> <p>0</p> |
| 3. | Работа на занятиях                  | <p>Заполнение страниц рабочей тетради:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнены все задания, предусмотренные на занятии, студент своевременно отчитался по заданиям</li> <li>- задания не выполнены, выполнены частично, сданы не вовремя</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>«1»</p> <p>-5 за каждую просроченную тему</p>                                |
| 4  | Доклад                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тема раскрыта полностью, доклад содержит все необходимые разделы (тема, содержание, введение, разделы, выводы и обобщения, список литературы), работа оформлена аккуратно; высказаны собственные суждения по теме доклада;</li> <li>- тема раскрыта полностью, доклад содержит все необходимые разделы (тема, содержание, введение, разделы, выводы и обобщения, список литературы), возможны незначительные погрешности в логике и оформлении доклада;</li> <li>- тема раскрыта не в полном объеме; логика отсутствует, изложение фрагментарное в форме цитирования, присутствуют не все обязательные разделы, небрежность в оформлении;</li> <li>- задание не выполнено</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 | <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p>                                                      |

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    |                    | - к докладу сделана презентация, содержащая все необходимые разделы, соответствующая структуре и логике доклада                                                                                                                                                                  | 0<br>5           |
| 5. | Контрольная работа | - ответ полный, определения содержат все существенные признаки, отражена специфика процессов;<br>- возможны незначительные ошибки и неточности;<br>- ответ неполный: определения не содержат все существенные признаки, не отражена специфика процессов;<br>- работа отсутствует | 5<br>4<br>3<br>0 |

### Вопросы к экзамену по курсу

1. Особенности биологии грызунов, основных представителей нашей фауны.
2. Промысловые виды грызунов. Систематическое положение и хозяйственное значение.
3. Представители грызунов – объекты декоративного и лабораторного разведения. Систематическое положение, биология, значение.
4. Биологические особенности грызунов. Направления их использования.
5. Особенности биологии хищных, основных представителей нашей фауны.
6. Ресурсы хищных млекопитающих. Представители, систематическое положение, биология, значение.
7. Пушные звери России и Ярославской области. Систематическое положение, ареал, биология, значение.
8. Ресурсы псовых, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение.
9. Ресурсы медвежьих, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение.
10. Ресурсы кунных, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение.
11. Ресурсы кошачьих, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение.
12. Особенности биологии парнокопытных, основных представителей нашей фауны.
13. Копытные фауны России и Ярославской области. Систематическое положение, ареал, биология, значение.
14. Ресурсы лося Ярославской области, распространение, численность, особенности биологии, значение.
15. Ресурсы кабана Ярославской области, распространение, численность, особенности биологии, значение.
16. Ресурсы косули Ярославской области, распространение, численность, особенности биологии, значение.
17. Особенности биологии хищных, основных представителей фауны Ярославской области.
18. Ресурсы зайцеобразных. Представители, систематическое положение, биология, значение.
19. Ресурсы зайцев Ярославской области, основные представители фауны, особенности биологии, значение.
20. Ресурсы копытных и их распределение по регионам России и в Ярославской области, значение.
21. Типы динамики численности животных по Северцову в зависимости от темпов их воспроизводства, подтипы Смирнов и Кубанцева.
22. Закономерности динамики численности не эксплуатируемых популяций животных.
23. Критические уровни численности по Четверикову. Логистические и экспоненциальные варианты динамики численности.

**24.** Экологический гомеостазис и способы его проявления в естественной динамике численности популяций (увеличение и снижение плодовитости, изменение полового состава новорожденных на разных фазах динамики численности), экологический смысл и значение.

**25.** Компенсационные функции охотничьего хозяйства, замещающие другие факторы смертности, в т.ч. естественной гибели сеголетков, самцов, старых особей, коэффициенты замещения.

**26.** Рациональное использование позвоночных животных – один из основных способов их охраны.

**27.** Увеличение плодовитости и более полное использование экологического резерва популяций.

**28.** Современное состояние численности объектов использования и их распределение в результате хозяйственной деятельности и антропогенного, в т.ч. техногенного характера, урбанизации, изменения ландшафтов.

**29.** Управление ресурсами свободно живущих животных как биолого-технологическая проблема (биолого-экономическая), на стыке управления и биологии.

**30.** Общие принципы управления, системный подход, принцип обратной связи, обоснованность, ответственность, контроль, управление эксплуатируемыми популяциями через людей.

**31.** Средняя, «оптимальная», хозяйственно целесообразная плотность населения различных видов. Оценки, их относительность.

**32.** Изменение задач управления популяциями в зависимости от выбора целей управления: постоянное восстановление численности; сохранение редких видов; регулирование численности вредных видов; обеспечение максимального роста численности.

**33.** Нормативы допустимого использования при средней, иной численности и в зависимости от фаз её динамики, направления охотничьего хозяйства (трофейное, другое).

**34.** Изменение задач управления популяциями в зависимости от выбора целей управления: увеличение возможности охоты для большего числа охотников; увеличение выхода мясной продукции; увеличение количества трофейных животных.

**35.** Изменение задач управления популяциями в зависимости от выбора целей управления: поддержание биоразнообразия и рекреация; получение максимально возможного дохода; сочетание различных целей.

**36.** Истребительные работы, изменение условий обитания, регулирование численности. Нормативы «истребительных» работ, использование при регулировании численности, щадящая эксплуатация.

**37.** Теоретические модели динамики численности для обоснования уровней использования в зависимости от плотности населения, изменения условий обитания и других факторов, как основа выработки стратегии охраны и разумного использования.

**38.** Принципы разработки алгоритмов динамики численности животных (формула Колли, метод суммирующих таблиц В.С.Смирнова, расчет оборота стада, параметры «модельной» популяции).

**39.** Нормативы использования охотничьих животных при трофейном направлении охотничьего хозяйства.

**40.** Показатели состояния охотничьих угодий в СССР и РФ и состояния охотничьей фауны.

**41.** Изменение качества охотничьих угодий и фаунистического состава в исторический период 30-х – 90-х годов XX века.

**42.** Изменение качества охотничьих угодий и фаунистического состава в период с 90-х годов XX века.

**43.** Системная оптимизации охотничьих угодий и состояния охотничьих биоресурсов.

**44.** Факторы, влияющие на сохранность охотничьих ресурсов и правильную организацию их использования.

45. Оптимизация емкости охотничьих угодий, как основополагающий фактор выполнения задач по сохранению охотничьих ресурсов.

46. Взаимодействие отраслей природопользования в целях сохранения целостности сложившихся (экосистем) – биогеоценозов.

47. Пути и методы по сохранению и обеспечению рационального использования охотничьих биоресурсов.

48. Методы и механизмы управления популяциями охотничьих животных.

## 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

## 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой, настенным экраном и мультимедийной приставкой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к Интернету. Библиотечный фонд ЯГПУ. Электронная образовательная среда ЯГПУ. Компьютер с выходом в сеть интернет, проектор.

## 22. Интерактивные формы занятий (16 час)

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                                             | Форма проведения занятия                     | Труд-сть (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Изменение задач управления популяциями в зависимости от целей управления в различных регионах в связи с изменением внешних условий и параметров популяций управляемых видов | Лекция-дискуссия                             | 2               |
| 2     | Закономерности динамики численности не эксплуатируемых (не используемых) популяций животных по С.А. Северцову (1941)                                                        | Занятие с разработкой конкретной ситуации    | 2               |
| 3     | Ресурсы хищных                                                                                                                                                              | Методы группового решения практических задач | 2               |
| 4     | Ресурсы зайцеобразных                                                                                                                                                       | Методы группового решения практических задач | 2               |
| 5     | Ресурсы копытных                                                                                                                                                            | Методы группового решения практических задач | 2               |
| 6     | Ресурсы грызунов                                                                                                                                                            | Методы группового решения практических задач | 2               |
| 7     | Охотничье-промысловые звери РФ                                                                                                                                              | Методы группового решения практических задач | 2               |
| 8     | Кадастровая оценка, мониторинг численности охотничьих ресурсов.                                                                                                             | Занятие с разработкой конкретной ситуации    | 2               |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Триместры |   |
|--------------------------------------------|-------------|-----------|---|
|                                            |             | 8         | 9 |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 12          | 10        | 2 |
| В том числе:                               |             |           |   |

|                                                                                                                    |            |           |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------------|
| Лекции                                                                                                             | 4          | 4         |                |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                          | 8          | 6         | 2              |
| Самостоятельная работа (всего)                                                                                     | <b>87</b>  | <b>50</b> | <b>37</b>      |
| В том числе:                                                                                                       |            |           |                |
| Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами | 10         | 5         | 5              |
| Отчет по практическим занятиям                                                                                     | 15         | 10        | 5              |
| Контрольная работа                                                                                                 | 10         |           | 10             |
| Наблюдения в природе                                                                                               | 20         | 10        | 10             |
| Разработка конкретной ситуации                                                                                     | 19         | 15        | 4              |
| Решение практических задач                                                                                         | 13         | 10        | 3              |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                                      | <b>9</b>   |           | <b>Экзамен</b> |
| Общая трудоемкость часов<br>зачетных единиц                                                                        | <b>108</b> | <b>72</b> | <b>36</b>      |
|                                                                                                                    | <b>3</b>   | <b>2</b>  | <b>1</b>       |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                                                                                                                                      | Лекции | Практ. зан. | СРС | Всего часов |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-----|-------------|
| 1 | Природопользование и охотничье ресурсоведение. Исторический очерк развития охотничьего хозяйства РФ.                                                                                                       |        |             | 8   | 8           |
| 2 | Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством. Научные и законодательные основы сохранения биоразнообразия и охотничьих ресурсов. Кадастровая оценка, мониторинг численности охотничьих ресурсов. |        | 2           | 8   | 10          |
| 3 | Управление популяциями охотничьих животных.                                                                                                                                                                | 2      |             | 8   | 10          |
| 4 | Экономико-организационное обеспечение охотничьего ресурсоведения. Оптимизация охотничьих угодий, устойчивое развитие охотничьего хозяйства.                                                                |        |             | 10  | 10          |
| 5 | Ресурсы охотничье-промысловых животных Ярославской области                                                                                                                                                 |        | 2           | 8   | 10          |
| 6 | Меры охраны и воспроизводства ресурсов птиц и млекопитающих                                                                                                                                                | 2      | 2           | 8   | 12          |
| 7 | Цели управления популяциями охотничьих животных                                                                                                                                                            |        |             | 7   | 7           |
| 8 | Изменение задач управления популяциями в зависимости от целей управления в различных регионах в связи с изменением внешних условий и параметров популяций управляемых видов.                               |        |             | 10  | 10          |
| 9 | Закономерности динамики численности не эксплуатируемых (не используемых) популяций животных по С.А. Северцову. Типы динамики численности популяций по С.А. Северцову, подтипы по В.Н. Большакову.          |        |             | 10  | 10          |

|               |                                                                                                    |          |          |           |            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| 10            | Критические уровни численности популяций по С.С. Четверикову. Пределы роста численности популяций. |          | 2        | 10        | 12         |
| 11            | Экзамен                                                                                            |          |          |           | 9          |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                    | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>87</b> | <b>108</b> |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                             | Труд-сть (час.) |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Методы и формы управления популяциями охотничьих ресурсов   | 2               |
| 2     | Меры охраны и воспроизводства ресурсов птиц и млекопитающих | 2               |
|       | Итого                                                       | 4               |

### 17.2.4. Лабораторный практикум НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                | Труд-сть (час.) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | 2                    | Определение динамики численности видов охотничьих птиц Ярославской области                                                                                               | 2               |
| 2     | 5                    | Ресурсы охотничье-промысловых животных Ярославской области                                                                                                               | 2               |
| 3     | 6                    | Меры охраны и воспроизводства ресурсов птиц и млекопитающих                                                                                                              | 2               |
| 4     | 10                   | Экспертная оценка средней стоимости охотничьих ресурсов в Ярославской области за последние 10 лет и биологической продуктивности охотничьих ресурсов Ярославской области | 2               |
|       |                      | Итого                                                                                                                                                                    | 8               |

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                                                                            | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Труд-сть (час.) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Природопользование и охотничье ресурсоведение. Исторический очерк развития охотничьего хозяйства РФ.                                                                                                       | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Наблюдения в природе                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8               |
| 2     | Эффективность и формы управления охотничьим хозяйством. Научные и законодательные основы сохранения биоразнообразия и охотничьих ресурсов. Кадастровая оценка, мониторинг численности охотничьих ресурсов. | Кадастровая оценка, мониторинг численности охотничьих ресурсов Ярославской области. Учеты численности и мониторинг – качественные факторы, помогающие принимать решения по оптимизации состояния популяций охотничьих ресурсов и охотничьих угодий Ярославской области. Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе | 8               |

|   |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3 | Управление популяциями охотничьих животных.                                                                                                     | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8  |
| 4 | Экономико-организационное обеспечение охотничьего ресурсообеспечения. Оптимизация охотничьих угодий, устойчивое развитие охотничьего хозяйства. | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 |
| 5 | Ресурсы охотничье-промысловых животных Ярославской области                                                                                      | Ресурсы хищных млекопитающих. Представители, систематическое положение, биология, значение. Пушные звери России и Ярославской области. Систематическое положение, ареал, биология, значение. Ресурсы псовых, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Ресурсы медвежьих, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Ресурсы кунных, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Ресурсы кошачьих, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе | 8  |
| 6 | Меры охраны и воспроизводства ресурсов птиц и млекопитающих                                                                                     | Меры охраны и воспроизводства ресурсов млекопитающих. Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8  |
| 7 | Цели управления популяциями охотничьих животных                                                                                                 | Истребление хозяев особо опасных природных инфекций в очагах чумы человека и др. Меры борьбы и профилактики в районах, пораженных африканской чумой свиней (АЧС). Приспособляемость вида и оценка состояния популяции в пространственно-временном аспекте. Задачи управления популяциями. Цели управления в различных регионах. Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7  |



|           |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|           |                                                                                                                                                                                                   | Подготовка к контрольной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| <b>8</b>  | Изменение задач управления популяциями в зависимости от целей управления в различных регионах в связи с изменением внешних условий и параметров популяций управляемых видов.                      | Современное состояние численности объектов использования и их распределение в результате хозяйственной деятельности и антропогенного, в т.ч. техногенного характера, урбанизации, изменения ландшафтов. Оптимизация емкости охотничьих угодий, как основополагающий фактор выполнения задач по сохранению охотничьих ресурсов. Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. | 10        |
| <b>9</b>  | Закономерности динамики численности не эксплуатируемых (не используемых) популяций животных по С.А. Северцову. Типы динамики численности популяций по С.А. Северцову, подтипы по В.Н. Большакову. | Оптимизация охотничьих угодий Ярославской области (на примере охотничьих хозяйств по выбору студента). Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                                                                                    | 10        |
| <b>10</b> | Критические уровни численности популяций по С.С. Четверикову. Пределы роста численности популяций.                                                                                                | Ограничение численности вредных животных (волк, лисица, баклан и др. – вороны, домашние кошки и собаки), регулирование их численности. Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Отчет по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка устного ответа по теме. Подготовка докладов. Подготовка презентации. Подготовка к контрольной работе. Наблюдения в природе                                                                                                                                                                    | 10        |
|           |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>87</b> |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**\_\_\_\_\_ В.П. Завойстый**  
**« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.09.02 Выживание в условиях экологического кризиса**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 Биология**

**(профиль: «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

**к.б.н., доцент кафедры  
физиологии и зоологии**

**Анашкина Е.Н.**

**Утверждено на заседании кафедры  
физиологии и зоологии  
16 января 2018 г.**

Зав. кафедрой

Анашкина Е.Н.

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Выживание в условиях экологического кризиса» является изучение причин и индикаторов экологического кризиса, возможных сценариев его развития, стратегий преодоления глобального и локального экологического кризиса, осознание роли человека и последствий его деятельности.

Задачами дисциплины является формирование у студентов представления критерии и параметры устойчивого социального развития, экономически устойчивого развития.

Основными **задачами** курса являются:

**1. формирование** у студентов представления о последствиях антропогенных воздействий на биосферу и природные сообщества, формах сохранения и использования природных ресурсов, экологических принципах рационального природопользования и устойчивого развития;

**2. понимание** основы принципов биотической регуляции окружающей среды;

**3. овладение навыками** анализа возможных сценариев развития экологического кризиса и его последствий;

**4. развитие умений использования** критериев и параметров устойчивого социального развития, экономически устойчивого развития.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)**

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП (дисциплина по выбору студента)**. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Фаунистические ресурсы Ярославской области», являются «Зоология», «Биологическое разнообразие Ярославской области», «Биогеография», «Охрана природы и заповедное дело», «Экономика природопользования». Дисциплина «Фаунистические ресурсы Ярославской области» является основополагающей для изучения дисциплины «Биотехния и охрана фауны».

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: **ОПК-3** – *иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;* **ОПК-6** – *способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;* **ОПК-10** – *способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны;* **ОПК-12** – *способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности;* **ПК-1** – *способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;* **ПК-2** – *способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.*

Студент должен:

**Знать:** Имеет представления о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов. Знание о видах современной аппаратуры и оборудования; методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием.

**Уметь:** Использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентификация и классификация биологических объектов; культивирование биологических объектов. Работать на современной аппаратуре и оборудовании.

**Владеть:** Способностью использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемы и методы культивирования биологических объектов. Способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности.

В результате изучения дисциплины студент будет:

**Знать:** базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии и охраны окружающей среды; основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере, ландшафтоведения; основы природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду и правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; теоретические основы экологического мониторинга, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; основные положения концепции устойчивого развития; программу действий на XXI век; основные причины кризиса цивилизации, социального кризиса, демографического кризиса, мирового продовольственного кризиса; сценарии будущего, глобальную перспективу; основы принципов биотической регуляции окружающей среды; критерии и параметры устойчивого социального развития, экономически устойчивого развития, экологически устойчивого развития; основы безопасности при проведении полевых и лабораторных исследования.

**Уметь:** применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; разбираться в глобальной экономической ситуации, кризисе цивилизации и его последствиях, пределах роста; разрабатывать сценарии развития будущего по различным приоритетам (рынка, стратегии, безопасности, устойчивости); разбираться в доктрине продовольственной безопасности РФ и находить пути ее достижения.

**Владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, научными, методическими и организационными основами определения главных индикаторов качества окружающей среды; приемами реализации экологической концепции развития и совершенствования сельскохозяйственного производства на основе принципов и критериев устойчивого развития; обоснование критериев уязвимости человека как основного индикатора качества окружающей среды.

Дисциплина является завершающей в курсе подготовки, может быть полезна при прохождении производственной (преддипломной) практики и для выполнения выпускной квалификационной работы.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ПК-6, СК-1.

| КОМПЕТЕНЦИИ                                  |              | Перечень компонентов | Средства формирования | Средства оценивания | Уровни освоения компетенций |
|----------------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Шифр компетенции                             | Формулировка |                      |                       |                     |                             |
| Общекультурные компетенции: не предусмотрены |              |                      |                       |                     |                             |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-10     |              |                      |                       |                     |                             |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                      |                                      |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-10                             | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. | <p><b>Знать.</b> Базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p>Владеет основами работы с ПК</p> | Подготовка лабораторным практическим занятиям<br>Разработка презентаций<br>Подготовка дискуссии<br>Доклад<br>Проработка вопросов экзамену<br>Реферат | к<br>и<br><br><br><br>к<br><br><br>к | Работа в группах по разработке конкретной ситуации<br>Решение практических задач<br>Отчет по лабораторным и практическим занятиям<br>Презентация<br>Выступление на дискуссии<br>Ответ на экзамене | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные научные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p><b>Повышенный уровень</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной проблематике</p> |
| Профессиональные компетенции: ПК-6 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                      |                                      |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                               |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6                          | Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | <p><b>Знает:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств, природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов; нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона.</p> <p><b>Владет:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки состояния окружающей среды с использованием биологических, биомедицинских и экологических методов исследования; навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> | <p>Подготовка лабораторным занятиям</p> <p>Разработка презентаций</p> <p>Подготовка дискуссии</p> <p>Доклад</p> <p>Проработка вопросов экзамену</p> <p>Реферат</p> | <p>Работа в группах по разработке конкретной ситуации</p> <p>Решение практических задач</p> <p>Отчет по лабораторным и практическим занятиям</p> <p>Презентация</p> <p>Выступление на дискуссии</p> <p>Ответ на экзамене</p> | <p><b>Базовый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования</p> <p><b>Уметь:</b> ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организовывает их решение.</p> <p><b>Владеть:</b> опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов</p> |
| Специальные компетенции: СК-1 |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                  |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СК-1                                             | Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий | <p><b>Имеет</b> базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды.</p> <p><b>Умеет</b> применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеет</b> методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. Владеет основами работы с ПК</p> | Подготовка к лабораторным и практическим занятиям<br>Разработка презентаций<br>Подготовка к дискуссии<br>Доклад<br>Проработка вопросов к экзамену<br>Реферат | Работа в группах по разработке конкретной ситуации<br>Решение практических задач<br>Отчет по лабораторным и практическим занятиям<br>Презентация<br>Выступление на дискуссии<br>Ответ на экзамене | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет основами оценки качества собственной научной работы. Знает методологию исследовательской деятельности. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике</p> |
| Формирование других компетенций не предусмотрено |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                         | Всего часов | Семестры       |
|------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
|                                                            |             | 8              |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>          | <b>54</b>   | <b>54</b>      |
| В том числе:                                               |             |                |
| Лекции                                                     | 16          | 16             |
| Практические занятия (ПЗ)                                  | 24          | 24             |
| Лабораторные работы (ЛР)                                   | 14          | 14             |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                      | <b>18</b>   | <b>18</b>      |
| В том числе:                                               |             |                |
| Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям | 4           | 4              |
| Разработка презентаций                                     | 3           | 3              |
| Реферат                                                    | 6           | 6              |
| Проработка вопросов к экзамену, подготовка доклада         | 5           | 5              |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)              | <b>36</b>   | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b>        | <b>108</b>  |                |
|                                                            | <b>3</b>    |                |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование раздела<br>дисциплины                                                       | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Экологический кризис                                                                     | Понятие экологического кризиса. Причины экологического кризиса. Глобальный и локальный экологический кризис. Изменения окружающей среды в период технического прогресса. Кислотные дожди, парниковый эффект, загрязнение планеты суперэкоксикантами, озоновые дыры. Деградация почвенного покрова. Загрязнение атмосферы, воды. Проблема биоразнообразия. Экологический вызов. Индикаторы экологического кризиса. Масштабы взаимодействия современного общества с природой. Нарастание энергетической мощи. «Проблема Мальтуса» Нарушение экосистем суши. Зоны дестабилизации окружающей среды. Показатели мирового экологического кризиса. Экологические эквиваленты современного человека.                                                                            |
| 2.       | Глобальная экологическая ситуация. Сценарии развития глобального экологического кризиса. | Глобальные изменения климата. Выброс парниковых газов, парниковый эффект. Использование возобновляемых природных ресурсов (лесов, пресной воды, биологических ресурсов и пр.) в масштабах, превосходящих способность природы к возобновлению. Истощение природных ресурсов, нарастающее загрязнение вредными для природы веществами (ксенобиотиками), превышение количества обычных вредных веществ свыше предельно допустимых концентраций (ПДК), деградация природных систем (почвенного покрова, природных вод, ландшафта). Сокращение биологического разнообразия. Сведение лесов. Истощение озонового слоя мира. Перенаселенность планеты, нерациональное и избыточное использование человечеством природных ресурсов и неразумная урбанизация территорий планеты. |

|    |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                           | Сценарии развития глобального экологического кризиса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. | Пределы роста.<br>Результаты Стокгольмской конференции.                                                                   | Макроэкономические показатели по группам стран. Некоторые экономические тенденции в развитых странах. Кризис цивилизации как отражение экологического, социального, демографического и глобального экономического кризиса. Цивилизация и биосфера, принцип Ле-Шателье. Кризис цивилизации как следствие духовного кризиса. Экспоненциальный рост экономики и неисчерпаемость ресурсов. Экологически сбалансированное экономическое развитие. Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.). Международная комиссия по окружающей среде и развитию (Комиссия Г.Х. Брундтланд). Появление термина «sustainable development», переведенного на русский язык как «устойчивое развитие». Первые определения устойчивого развития. Подготовка материалов для ООН. «Пределы роста» Д. Медоуза.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4  | Преодоление экологического кризиса.<br>Концептуальная модель перехода к постиндустриальной цивилизации (системный подход) | Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива». Рост потребности в ресурсах, которые во многих случаях уже сейчас находятся в состоянии дефицита. Сценарии рассматривают перспективы развития многих перекрывающих друг друга областей, включая население, экономику, технологии и управление. Рассмотрение основных положений сценариев – приоритет рынка, приоритет стратегии, приоритет безопасности, приоритет устойчивости. Некоторые глобальные и региональные последствия осуществления четырех сценариев.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5  | Научно-технологическая революция                                                                                          | Научно-технологический прогресс (НТП). Инновационный путь развития, т.е. выработка стратегии инновационного прорыва в виде выполнения широкомасштабных международных кластерных программ развития, особенно по высоким технологиям. Переход к экономике, основанной на новых знаниях, модернизация науки, образования и здравоохранения. Новая парадигма об образованном обществе, человеке. Достижение экологической эффективности путем предоставления по конкурентно-способным ценам товаров и услуг, которые удовлетворяют человеческие и социальные потребности и улучшают качество жизни при уменьшении экологического воздействия и интенсивности использования ресурсов по всему жизненному циклу продукции, до уровня, по крайней мере, соответствующего расчетной потенциальной емкости экологической системы в отношении биологического многообразия экосистемы. Улучшение производственных условий и промышленной безопасности для работающих. Применение устойчивых стратегий в отношении ресурсов, процессов, продуктов и услуг. |
| 6  | Стратегии выживания человечества                                                                                          | Совершенствование технологии, которое включает создание экологически чистой технологии, внедрение безотходных, малоотходных производств, обновление основных фондов и др. Развитие и совершенствование экономического механизма охраны окружающей среды. Применение мер административного пресечения и мер юридической ответственности за экологические правонарушения (административно-правовое направление). Гармонизация экологического мышления (эколога-просветительское направление). Гармонизация экологических международных отношений (международно-правовое направление). Теория В.И. Вернадского о ноосфере.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7  | Гуманизация мирового сообщества с учетом логики развития                                                                  | Выработка государственной идеологии, направленной на сохранение нравственности, духовно-культурных ценностей, традиций. Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | мировой истории                                    | мировоззрения. Построение гражданского общества, осознание ответственности за ресурсное обеспечение будущих поколений. Изменение структуры потребления, формирование нового стиля жизни, экологизация всех ключевых видов деятельности. Образование для устойчивого развития. Место и роль специалистов-экологов в решении проблем устойчивого развития, современные требования к их профессиональной подготовке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 8  | Экология и стабилизация мирового энергопотребления | Киотский протокол по СО <sub>2</sub> . Нормативы подушевого энергопотребления путем его снижения и ограничительного потребления. Устойчивая энергетика. Определение целей для энергетического сектора в отношении надежности снабжения, потенциальной емкости экологической системы, управления ресурсами, экономики и безопасности. Доступность основных энергетических услуг всему населению на основе современных технологий. Энергосбережение, которое не приводит к загрязнению, превышающему критические пределы или уровни закисления среды, эвтрофикации, нарушению озонового слоя и глобальному изменению климата. Устранение рисков, связанных с ядерными отходами и выработкой ядерной энергии. Повышения эффективности использования энергии, включая комбинированное производство тепла и энергии. |
| 9  | Биотическая регуляция окружающей среды             | Биотическая регуляция окружающей среды как поддержание ее устойчивости естественными сообществами. Реакция на внешние возмущения окружающей среды по принципу отрицательных (компенсационных) обратных связей. Распространенные трактовки устойчивого развития. Задачи устойчивого социального развития, важные формы социального капитала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10 | Глобальный кризис и экологический выбор России     | Экологические угрозы для России в условиях кризиса. Пути преодоления экологического кризиса в России. Экономически устойчивое развитие как поддержание материального и природного капитала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|       |                                                     | 1                                                                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1     | Биотехния и охрана фауны                            | +                                                                                             | + |   | + |   |   |   |   | + | +  |
| 2     | Производственная (преддипломная) практика           | +                                                                                             | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |
| 3     | Выпускная квалификационная работа                   | +                                                                                             | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                         | Лекции и | Практ. занятия | Лабор. занятия | Самост. работа | Всего часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| 1     | Экологический кризис                                                                    | 2        | 2              |                | 1              | 5           |
| 1.1   | Понятие и причины экологического кризиса                                                | 2        | 2              |                | 1              | 5           |
| 2     | Глобальная экологическая ситуация. Сценарии развития глобального экологического кризиса | 2        | 2              | 8              | 2              | 14          |
| 2.1   | Сценарии развития локального и глобального экологического кризиса.                      | 2        | 2              |                | 2              | 6           |
| 2.2   | Состояние окружающей среды и                                                            |          |                | 2              |                | 2           |

|     |                                                                                                                                                                                     |   |   |   |     |     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----|-----|
|     | состояния здоровья жителей в Ярославской области                                                                                                                                    |   |   |   |     |     |
| 2.3 | Мониторинг состояния окружающей среды (города, района)                                                                                                                              |   |   | 2 |     | 2   |
| 2.4 | Анализ экологических рейтингов                                                                                                                                                      |   |   | 2 |     | 2   |
| 2.5 | Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения                                                                                                   |   |   | 2 |     | 2   |
| 3   | <b>Пределы роста. Результаты Стокгольмской конференции</b>                                                                                                                          | 2 | 2 |   | 2   | 6   |
| 3.1 | Макроэкономические показатели по группам стран                                                                                                                                      | 2 |   |   | 1   | 3   |
| 3.2 | «Пределы роста» Д. Медоуза. Кризис цивилизации как отражение экологического, социального, демографического и глобального экономического кризиса                                     |   | 2 |   | 1   | 3   |
| 4   | <b>Преодоление экологического кризиса. Концептуальная модель перехода к постиндустриальной цивилизации (системный подход)</b>                                                       | 2 | 2 |   | 2   | 6   |
| 4.1 | Сценарии преодоления экологического кризиса. Некоторые глобальные и региональные последствия осуществления четырех сценариев                                                        | 2 | 2 |   | 2   | 6   |
| 5   | <b>Научно-технологическая революция</b>                                                                                                                                             |   | 4 |   | 1   | 5   |
| 5.1 | Процесс глобализации: плюсы и минусы. Интеграция и дезинтеграция в мировом развитии                                                                                                 |   | 2 |   | 0,5 | 2,5 |
| 5.2 | Инновационный путь развития, т.е. выработка стратегии инновационного прорыва в виде выполнения широкомасштабных международных кластерных программ развития в региональной экономике |   | 2 |   | 0,5 | 2,5 |
| 6   | <b>Стратегии выживания человечества</b>                                                                                                                                             | 2 | 4 | 2 | 2   | 10  |
| 6.1 | Стратегии выживания человечества                                                                                                                                                    | 2 | 2 |   | 1   | 5   |
| 6.2 | Экономически устойчивое развитие как поддержание материального и природного капитала                                                                                                |   | 2 |   | 1   | 3   |
| 6.3 | Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома. Рекомендации по экономии расхода воды в бытовых условиях.                                                                    |   |   | 2 |     | 2   |
| 7   | <b>Гуманизация мирового сообщества с учетом логики развития мировой истории</b>                                                                                                     |   | 4 |   | 2   | 6   |
| 7.1 | Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения                                                                                                      |   | 2 |   | 1   | 3   |
| 7.2 | Процесс перехода к устойчивому развитию на региональном уровне, региональная специфика и особенности                                                                                |   | 2 |   | 1   | 3   |
| 8   | <b>Экология и стабилизация мирового энергопотребления</b>                                                                                                                           | 2 | 2 | 4 | 2   | 10  |

|             |                                                                                                                                                                                          |           |           |           |           |            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>8.1</b>  | Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация                                                                                                   | 2         | 2         |           | 1         | 5          |
| <b>8.2</b>  | Нормативы подушевого энергопотребления путем его снижения и ограничительного потребления.                                                                                                |           |           | 2         | 1         | 3          |
| <b>8.3</b>  | Расчет энергоэффективности в учреждении. Методы повышения энергоэффективности при внедрении современных систем освещения, снижения теплопотерь, применения современных бытовых приборов. |           |           | 2         |           | 2          |
| <b>9</b>    | <b>Биотическая регуляция окружающей среды</b>                                                                                                                                            | 2         |           |           | 2         | 4          |
| <b>10</b>   | <b>Глобальный кризис и экологический выбор России</b>                                                                                                                                    | 2         | 2         |           | 2         | 6          |
| <b>10.1</b> | Экологические угрозы для России в условиях кризиса. Пути преодоления экологического кризиса в России                                                                                     | 2         | 2         |           | 2         | 6          |
| <b>11</b>   | Экзамен                                                                                                                                                                                  |           |           |           |           | 36         |
|             | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                             | <b>16</b> | <b>24</b> | <b>14</b> | <b>18</b> | <b>108</b> |

## 6. Лекции

| № п/п    | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Труд-ть (час) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1</b> | Понятие экологического кризиса. Причины экологического кризиса. Глобальный и локальный экологический кризис. Изменения окружающей среды в период технического прогресса. Индикаторы экологического кризиса Экологические эквиваленты современного человека.                                                                                                                                                                   | <b>2</b>      |
| <b>2</b> | Глобальные изменения климата, сокращение биоразнообразия, истощение природных ресурсов, перенаселенность. Деграция природных систем. Сценарии развития глобального экологического кризиса.                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>      |
| <b>3</b> | Макроэкономические показатели по группам стран. Некоторые экономические тенденции в развитых странах. Кризис цивилизации как отражение экологического, социального, демографического и глобального экономического кризиса. Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.). Первые определения устойчивого развития.                                                                                          | <b>2</b>      |
| <b>4</b> | Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива. Рассмотрение основных положений сценариев – приоритет рынка, приоритет стратегии, приоритет безопасности, приоритет устойчивости.                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>      |
| <b>5</b> | Совершенствование технологии, которое включает создание экологически чистой технологии, внедрение безотходных, малоотходных производств, обновление основных фондов и др. Развитие и совершенствование экономического механизма охраны окружающей среды. Гармонизация экологического мышления (эколого-просветительское направление). Гармонизация экологических международных отношений (международно-правовое направление). |               |
| <b>6</b> | Киотский протокол по СО <sub>2</sub> . Нормативы подушевого энергопотребления путем его снижения и ограничительного потребления. Устойчивая энергетика Определение целей для энергетического сектора в отношении надежности снабжения, потенциальной емкости экологической системы, управления ресурсами, экономики и безопасности.                                                                                           | <b>2</b>      |
| <b>7</b> | Биотическая регуляция окружающей среды как поддержание ее устойчивости естественными сообществами. Реакция на внешние возмущения окружающей среды по принципу отрицательных (компенсационных) обратных связей.                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>      |
| <b>8</b> | Экологические угрозы для России в условиях кризиса. Пути преодоления экологического кризиса в России.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>      |

|  |       |    |
|--|-------|----|
|  | Итого | 16 |
|--|-------|----|

## 7. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лабораторных работ                                                                                                                                                              | Труд-ть (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | 2                    | Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области                                                                                                   | 2              |
| 2     | 2                    | Мониторинг состояния окружающей среды (города, района)                                                                                                                                   | 2              |
| 3     | 2                    | Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни                                                                                                              | 2              |
| 4     | 2                    | Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения                                                                                                        | 2              |
| 5     | 6                    | Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома. Рекомендации по экономии расхода воды в бытовых условиях.                                                                         | 2              |
| 6     | 8                    | Нормативы подушевого энергопотребления путем его снижения и ограничительного потребления.                                                                                                | 2              |
| 7     | 8                    | Расчет энергоэффективности в учреждении. Методы повышения энергоэффективности при внедрении современных систем освещения, снижения теплопотерь, применения современных бытовых приборов. | 2              |
|       |                      | Итого                                                                                                                                                                                    | 14             |

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических работ                                                                                                                                                         | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Причины экологического кризиса                                                                                                                                                      | 2                   |
| 2     | 2                    | Сценарии развития локального и глобального экологического кризиса                                                                                                                   | 2                   |
| 3     | 3                    | «Пределы роста» Д. Медоуза. Кризис цивилизации как отражение экологического, социального, демографического и глобального экономического кризиса                                     | 2                   |
| 4     | 4                    | Сценарии преодоления экологического кризиса. Некоторые глобальные и региональные последствия осуществления четырех сценариев                                                        | 2                   |
| 5     | 5                    | Процесс глобализации: плюсы и минусы. Интеграция и дезинтеграция в мировом развитии                                                                                                 | 2                   |
| 6     | 5                    | Инновационный путь развития, т.е. выработка стратегии инновационного прорыва в виде выполнения широкомасштабных международных кластерных программ развития в региональной экономике | 2                   |
| 7     | 6                    | Стратегии выживания человечества                                                                                                                                                    | 2                   |
| 8     | 6                    | Экономически устойчивое развитие как поддержание материального и природного капитала                                                                                                | 2                   |
| 9     | 7                    | Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения                                                                                                      | 2                   |
| 10    | 7                    | Процесс перехода к устойчивому развитию на региональном уровне, региональная специфика и особенности                                                                                | 2                   |
| 11    | 8                    | Основные принципы устойчивого развития городов и поселений, их практическая реализация                                                                                              | 2                   |
| 12    | 10                   | Экологические угрозы для России в условиях кризиса. Пути преодоления экологического кризиса в России                                                                                | 2                   |
|       |                      | Итого                                                                                                                                                                               | 24                  |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной

## работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                 | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Трудоемкость (час.) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Понятие и причины экологического кризиса                                                                                                        | Кислотные дожди, парниковый эффект, загрязнение планеты суперэкоотоксикантами, озоновые дыры. Деградация почвенного покрова. Загрязнение атмосферы, воды. Проблема биоразнообразия. «Экологический след». Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену | 1                   |
| 2     | Сценарии развития локального и глобального экологического кризиса.                                                                              | Глобальные и региональные последствия осуществления сценариев. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                                                   | 1                   |
| 3     | Состояние окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области                                                                   | Кризис цивилизации как следствие духовного кризиса. Экспоненциальный рост экономики и неисчерпаемость ресурсов. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                  | 1                   |
| 4     | Мониторинг состояния окружающей среды (города, района)                                                                                          | Выброс парниковых газов, парниковый эффект. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                                                                      | 2                   |
| 5     | Анализ экологических рейтингов                                                                                                                  | Инновационный путь развития российской экономики. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                                                                | 1                   |
| 6     | Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения                                                               | Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                                                                                                                  | 2                   |
| 7     | Макроэкономические показатели по группам стран                                                                                                  | Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                                                                                                                  | 2                   |
| 8     | «Пределы роста» Д. Медоуза. Кризис цивилизации как отражение экологического, социального, демографического и глобального экономического кризиса | Киотский протокол по CO <sub>2</sub> . Нормативы душевого энергопотребления путем его снижения и ограничительного потребления. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                   | 2                   |
| 9     | Сценарии преодоления экологического кризиса. Некоторые глобальные и региональные последствия осуществления четырех сценариев                    | Место и роль специалистов-экологов в решении проблем устойчивого развития, современные требования к их профессиональной подготовке. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                              | 2                   |
| 10    | Процесс глобализации: плюсы и минусы. Интеграция и дезинтеграция в мировом развитии                                                             | Применение мер административного пресечения и мер юридической ответственности за экологические правонарушения (административно-правовое направление). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций.                                                                                            | 2                   |

|    |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                     | Доклад. Проработка вопросов к экзамену                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 11 | Инновационный путь развития, т.е. выработка стратегии инновационного прорыва в виде выполнения широкомасштабных международных кластерных программ развития в региональной экономике | Региональные экологические угрозы в условиях кризиса. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                  | 1  |
| 12 | Стратегии выживания человечества                                                                                                                                                    | Пути преодоления экологического кризиса в контексте регионального развития. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                            | 1  |
| 13 | Экономически устойчивое развитие как поддержание материального и природного капитала                                                                                                | Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                                                        |    |
| 14 | Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома. Рекомендации по экономии расхода воды в бытовых условиях.                                                                    | Проблемы энергосбережения и энергопотребления на примере Ярославской области. Переход на новые эффективные системы освещения. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат          |    |
| 15 | Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения                                                                                                      | Реакция на внешние возмущения окружающей среды по принципу отрицательных (компенсационных) обратных связей. Реферат. Презентация                                                                                                                                  |    |
| 16 | Процесс перехода к устойчивому развитию на региональном уровне                                                                                                                      | Региональная специфика и особенности. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                  |    |
| 17 | Основные принципы устойчивого развития городов и поселений                                                                                                                          | Практическая реализация устойчивого развития городов и поселений. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену                                                                               |    |
| 18 | Нормативы душевого энергопотребления                                                                                                                                                | Нормативы душевого энергопотребления путем его снижения и ограничительного потребления. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                |    |
| 19 | Расчет энергоэффективности в учреждении                                                                                                                                             | Методы повышения энергоэффективности при внедрении современных систем освещения, снижения теплопотерь, применения современных бытовых приборов. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену |    |
| 20 | Биотическая регуляция окружающей среды                                                                                                                                              | Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                                                        |    |
| 21 | Экологические угрозы для России в условиях кризиса                                                                                                                                  | Пути преодоления экологического кризиса в России. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                      |    |
|    |                                                                                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                             | 18 |



## **9.2. Тематика курсовых работ (проектов): НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ**

### **9.3. Примерная тематика рефератов:**

1. Взаимоотношения в системе «человеческое общество - природа»
2. Загрязнение атмосферного воздуха – эколого-гигиенические проблемы.
3. Роль человека в концепции ноосферы В.И. Вернадского.
4. Состояние биосферы и здоровья человека.
5. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека.
6. Масштабы взаимодействия современного общества с природой.
7. Законы взаимоотношений «человек-природа».
8. Социальные и экологические последствия перенаселения.
9. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.

### 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                            | Формулировка                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                              | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                       | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-10                                                                                                                                                                                                                      | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы | Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи                                                                                                                                     | Экзамен                        | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену |
| Применяет имеющиеся знания об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы              | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                    | Экзамен                        | Решение практических задач по темам: «Сценарии развития локального и глобального экологического кризиса», «Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения»<br>Презентация<br>Доклад / Реферат<br>Вопросы к экзамену                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеет методами применения принципов общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой педагогической, информационно-биологической деятельности | Применяет в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии                                                          | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Решение практических задач по темам: «Сценарии развития локального и глобального экологического кризиса», «Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения»<br>Вопросы к экзамену |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену                                                                                                                                                                                                  |
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования                                                                                                                                                                                                                                                               | Выбирает оптимальную методику при проведении собственных исследовательских и экспериментальных экологических работ                                      | Экзамен | Решение практических задач по темам: «Сценарии развития локального и глобального экологического кризиса», «Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения»<br>Презентация<br>Доклад / Реферат<br>Вопросы к экзамену                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной проблематике                                                                                                                                                              | Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды                                                                                                                                               | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену                                  |
| ПК-6                                                                                                                                                                                                                                          | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов»                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену                                  |
| Описывает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Презентация. Доклад / Реферат<br>Вопросы к экзамену |

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                              |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                            | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                              |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Обладает прочными знаниями методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования                                                                   | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену |
| Владеет опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов                                                                                      | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену |
| Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности. | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов находит способ наиболее рационального природопользования                     | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ставит различные виды профессиональных задач и коллективно организует их решение. Обладает твердыми знаниями правовых норм в природоохранной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                              | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                    | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену |
| СК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий                           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Имеет базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                             | Проявляет устойчивый интерес к профессионально-ориентированным информационным источникам                                                                                         | Экзамен | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Решение практических задач по темам: «Сценарии развития локального и глобального экологического кризиса», «Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения»<br>Вопросы к экзамену.                                                                       |
| Умеет применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области охраны природы. Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи. | Экзамен | Решение практических задач по темам: «Сценарии развития локального и глобального экологического кризиса», «Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения»<br>Презентация<br>Доклад / Реферат<br>Вопросы к экзамену.                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеет методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. | Является активным пользователем электронных образовательных ресурсов. Применяет в практической деятельности полученные знания                                                                                                                                                                                                                           | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                            | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Способен к планированию собственной практической, методической и профессиональной деятельности. | Экзамен | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Решение практических задач по темам: «Сценарии развития локального и глобального экологического кризиса», «Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения»<br>Презентация<br>Доклад / Реферат<br>Вопросы к экзамену.                                    |
| Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Владеет основами оценки качества собственной научной работы                                                                                                                                           | Оценивает качество собственной работы. Выбирает оптимальную методику при проведении соответствующих мероприятий и работ.                                                                                                                                                                                                                                | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                       | Имеет опыт наблюдения и первичного исследования и мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Экзамен | Работа в группах по разработке конкретной ситуации по темам: «Изучение состояния окружающей среды и состояния здоровья жителей в Ярославской области», «Мониторинг состояния окружающей среды», «Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни», «Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома», «Расчет энергоэффективности в учреждении»<br>Вопросы к экзамену |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| К экзамену допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Зачет ставится при соблюдении следующих требований:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1. Выполнение не менее 50% от общего числа требуемых видов работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. Оценка не ниже «удовлетворительно» за защиту реферата.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (51% – 71 балл).                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ответ на зачете:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; определение практической сущности вопроса; сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий; обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации (экзамен):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Отлично</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Студент имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; применяет имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее; использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий; осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках; использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития; знает основные понятия и профессиональную терминологию; знает основные законы экологии; владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации; знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны. |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Хорошо</b>              | Студент имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; применяет имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее; использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-производственной и проектной, информационно-биологической деятельности; владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, информационно-биологической деятельности. Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий; осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках; использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития; владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации; знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны. |
| <b>Удовлетворительно</b>   | Студент имеет базовые современные представления об основах общей экологии, принципы охраны природы, оценки состояния природной среды; применяет имеющиеся знания об общей экологии, принципы оптимального природопользования, оценки состояния природной среды; умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках; использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-производственной, информационно-биологической деятельности; владеет методами общей экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы. Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий; осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках; использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития; владеет основами работы с ПК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Неудовлетворительно</b> | Студент не раскрывает главного содержания вопроса, допускает грубые ошибки, не дает ответа на дополнительные вопросы или без уважительной причины отказывается отвечать. Не проявляет базового уровня необходимых компетенций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) 2-е изд. Учебник для вузов. - М.: Издательство Юрайт, 2011. – 680 с.
2. Дмитриев В.В. и др. Прикладная экология. - М.: Академия, 2008.-608с
3. Константинов В.М. Охрана природы. - М.: Академия, 2003.-237с.
4. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: учебник. - М.: Изд-во МГУ, 2006. - 624 с.
5. Тюменцева Е.Ю., Штабнова В.Л., Васильева Э.В., Экологическое образование и воспитание как фактор устойчивого развития общества, Омск, ОГИС, 2014, 159с.

### **б) дополнительная литература**

1. Данилов-Данильян В.И. Экологический вызов и устойчивое развитие = Ecological challenge and sustainable development : учеб. пособие / В. И. Данилов-Данильян, К. С. Лосев. - Москва : Прогресс-Традиция, 2000. - 416 с.
2. Миркин, Б.М. Устойчивое развитие. Вводный курс : учеб. пособие / Б. М. Миркин, Наумова. - Москва : Логос, 2006. - 311 с.
3. Каменская М.А. Информационная биология. - М.: Академия, 2006.-368с.
4. Хомич, В.А. Экология городской среды: учеб. пособие/ В.А. Хомич ; под ред. Ю.В.Кононовича.- Москва : АСВ, 2006.- 238 с.

### **в) программное обеспечение**

1. пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.iclschazter.org>.
2. <http://www.aagroecology.org>.
3. <http://cordis.europa.eu/fp7>
4. [www.ecolife.ru](http://www.ecolife.ru)
5. <http://ecoproduct.priroda.ru>

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Оценка знаний проводится с помощью устных опросов по теме, поскольку позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя.

Ликвидация студентами задолженностей проводится в виде устных ответов по пропущенному материалу. По желанию студента возможна отработка в виде презентаций по теме с защитой ее у преподавателя.

Руководство для студентов по курсу «**Фаунистические ресурсы ЯО**»

108 часов / 3 кредита (54 ауд. + 36 экзамен +18 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является экзамен. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Допуск к экзамену получают студенты, набравшие минимум 51% – 71 балл. В конце семестра набранные студентом баллы суммируются, и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (экзамену) или освобождение его от сдачи. Экзаменационная оценка по итогам работы за семестр составляет: «**отлично**» - 119–139 баллов (86–100% от макс числа баллов); «**хорошо**» - 95–118 баллов (69–85%);

«удовлетворительно» - 70–94 балла (51–68%); «неудовлетворительно» - 69 и менее (50% и менее).

| Вид работ                                         | Кол-во за курс | Мак за единицу | Мак за курс |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------|
| 1. Посещение лекций + конспекты                   | 16             | 1              | 16          |
| 2. Работа на лабораторных и практических занятиях | 38             | 1              | 38          |
| 3. Устный ответ                                   | 1              | 5              | 5           |
| 4. Подготовка докладов                            | 1              | 5              | 5           |
| 5. Презентации                                    | 1              | 5              | 5           |
| 6. Разработка конкретной ситуации                 | 8              | 5              | 40          |
| 7. Решение практических задач                     | 5              | 5              | 25          |
| <b>Итого</b>                                      | <b>Экзамен</b> |                | <b>139</b>  |

### Балльно-рейтинговая система

| № п/п | Формы учебной работы, задания для самост. работы                                                                    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Баллы                                                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1     | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. | - демонстрирует умение осуществлять комплексный анализ полученной информации; развернуто отвечает на поставленные преподавателем вопросы; обосновывает свою точку зрения примерами из проработанного материала; устанавливает причинно-следственные связи на основании проработанного материала; свободно оперирует базовыми понятиями и положениями и, в случае необходимости, может пояснить их суть; высказывает оценочные суждения в отношении просмотренного материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5                                                          |
|       |                                                                                                                     | - демонстрирует умение осуществлять комплексный анализ информации; способен дать ответ на поставленные преподавателем вопросы; обосновывает свою точку зрения примерами из проработанного материала; оперирует базовыми понятиями и положениями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                          |
|       |                                                                                                                     | - способен осуществлять анализ, но испытывает некоторые затруднения; не способен развернуто ответить на поставленные преподавателем вопросы; затрудняется в обосновании своей точки зрения примерами из проработанного текстового материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                          |
|       |                                                                                                                     | - задание отсутствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                                                          |
| 2     | Работа на занятиях                                                                                                  | <p>Лекционные занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активная работа на занятии;</li> <li>- пассивность на занятии, занятие посторонними делами, опоздание;</li> <li>- отсутствие на занятии;</li> </ul> <p>Практические и лабораторные занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный или письменный ответ на практическом занятии; высокий уровень осмысленности и самостоятельности изложения (не по конспекту), изложение логичное, полное, сделаны выводы и обобщения;</li> <li>- устный или письменный ответ на практическом занятии; изложение по конспекту, изложение логичное, полное, сделаны выводы и обобщения;</li> <li>- устный или письменный ответ на практическом занятии; изложение по конспекту, не достаточно полно освещены вопросы обсуждаемой проблемы, изложение фрагментарное, не всегда логичное, отсутствуют выводы и обобщения;</li> <li>- отсутствие на занятии</li> </ul> | <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>10</p> <p>9-8</p> <p>7-1</p> |

|    |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
|----|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|    |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                                               |
| 3. | Работа на занятиях                        | Заполнение страниц рабочей тетради:<br>- выполнены все задания, предусмотренные на занятии, студент своевременно отчитался по заданиям<br>- задания не выполнены, выполнены частично, сданы не вовремя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | «1»<br>-5 за<br>каждую<br>просрочен<br>ную тему |
| 4  | Доклад (в т.ч. устный ответ на дискуссии) | - тема раскрыта полностью, доклад содержит все необходимые разделы (тема, содержание, введение, разделы, выводы и обобщения, список литературы), работа оформлена аккуратно; высказаны собственные суждения по теме доклада;<br>- тема раскрыта полностью, доклад содержит все необходимые разделы (тема, содержание, введение, разделы, выводы и обобщения, список литературы), возможны незначительные погрешности в логике и оформлении доклада:<br>- тема раскрыта не в полном объеме; логика отсутствует, изложение фрагментарное в форме цитирования, присутствуют не все обязательные разделы, небрежность в оформлении;<br>- задание не выполнено<br>- к докладу сделана презентация, содержащая все необходимые разделы, соответствующая структуре и логике доклада | 5<br><br>4<br><br>3<br><br>0<br>5               |

### Вопросы к экзамену по курсу

1. Понятие экологического кризиса.
2. Причины экологического кризиса.
3. Глобальный и локальный экологический кризис.
4. Изменения окружающей среды в период технического прогресса.
5. Кислотные дожди, парниковый эффект, загрязнение планеты суперэкоотоксикантами, озоновые дыры.
6. Деграция почвенного покрова.
7. Загрязнение атмосферы, воды.
8. Проблема биоразнообразия.
9. Индикаторы экологического кризиса
10. Масштабы взаимодействия современного общества с природой
11. Зоны дестабилизации окружающей среды.
12. Показатели мирового экологического кризиса.
13. Глобальные изменения климата.
14. Выброс парниковых газов, парниковый эффект.
15. Деграция природных систем (почвенного покрова, природных вод, ландшафта).
16. Сокращение биологического разнообразия.
17. Нерациональное и избыточное использование человечеством природных ресурсов.
18. Сценарии развития глобального экологического кризиса.
19. Макроэкономические показатели по группам стран
20. Кризис цивилизации как отражение экологического, социального, демографического и глобального экономического кризиса.
21. Цивилизация и биосфера, принцип Ле-Шателье.
22. Кризис цивилизации как следствие духовного кризиса.
23. Экспоненциальный рост экономики и неисчерпаемость ресурсов.
24. Экологически сбалансированное экономическое развитие.
25. Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.).

26. Международная комиссия по окружающей среде и развитию (Комиссия Г.Х. Брундтланд).
27. «Пределы роста» Д. Медоуза.
28. Сценарии будущего, изложенные в докладе ЮНЕП «Глобальная экологическая перспектива».
29. Приоритет рынка, приоритет стратегии, приоритет безопасности, приоритет устойчивости.
30. Научно-технологический прогресс (НТП).
31. Переход к экономике, основанной на новых знаниях, модернизация науки, образования и здравоохранения.
32. Новая парадигма об образованном обществе, человеке.
33. Применение устойчивых стратегий в отношении ресурсов, процессов, продуктов и услуг.
34. Развитие и совершенствование экономического механизма охраны окружающей среды.
35. Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения.
36. Построение гражданского общества, осознание ответственности за ресурсное обеспечение будущих поколений.
37. Изменение структуры потребления, формирование нового стиля жизни, экологизация всех ключевых видов деятельности.
38. Образование для устойчивого развития.
39. Место и роль специалистов-экологов в решении проблем устойчивого развития, современные требования к их профессиональной подготовке.
40. Киотский протокол по CO<sub>2</sub>.
41. Нормативы душевного энергопотребления путем его снижения и ограничительного потребления.
42. Устранение рисков, связанных с ядерными отходами и выработкой ядерной энергии.
43. Биотическая регуляция окружающей среды как поддержание ее устойчивости естественными сообществами.
44. Экологические угрозы для России в условиях кризиса.
45. Пути преодоления экологического кризиса в России.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой, настенным экраном и мультимедийной приставкой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к Интернету. Библиотечный фонд ЯГПУ. Электронная образовательная среда ЯГПУ. Компьютер с выходом в сеть интернет, проектор.

#### **23. Интерактивные формы занятий (16 час)**

| № п/п | Темы дисциплины                                                   | Форма проведения занятия                     | Труд-сть (час.) |
|-------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Глобальная экологическая ситуация.                                | Лекция-дискуссия                             | 2               |
| 2     | Сценарии развития локального и глобального экологического кризиса | Методы группового решения практических задач | 2               |
| 3     | Изучение состояния окружающей среды и                             | Занятие с разработкой                        | 2               |

|   |                                                                                                                                                                                         |                                              |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|
|   | состояния здоровья жителей в Ярославской области                                                                                                                                        | конкретной ситуации                          |   |
| 4 | Мониторинг состояния окружающей среды (города, района)                                                                                                                                  | Занятие с разработкой конкретной ситуации    | 2 |
| 5 | Анализ рейтингов городов, экологических рейтингов, рейтингов качества жизни                                                                                                             | Занятие с разработкой конкретной ситуации    | 2 |
| 6 | Анализ демографической ситуации в Ярославской области. Проблемы и пути их решения                                                                                                       | Методы группового решения практических задач | 2 |
| 7 | Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома. Рекомендации по экономии расхода воды в бытовых условиях.                                                                        | Занятие с разработкой конкретной ситуации    | 2 |
| 8 | Расчет энергоэффективности в учреждении. Методы повышения энергоэффективности при внедрении современных систем освещения, снижения теплопотерь, применения современных бытовых приборов | Занятие с разработкой конкретной ситуации    | 2 |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                                                                 | Всего часов | Триместры |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---------|
|                                                                                                                    |             | 8         | 9       |
| Контактная работа с преподавателем (всего)                                                                         | 12          | 10        | 2       |
| В том числе:                                                                                                       |             |           |         |
| Лекции                                                                                                             | 4           | 4         |         |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                          | 8           | 6         | 2       |
| Самостоятельная работа (всего)                                                                                     | 87          | 50        | 37      |
| В том числе:                                                                                                       |             |           |         |
| Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами | 10          | 5         | 5       |
| Отчет по практическим занятиям                                                                                     | 15          | 10        | 5       |
| Контрольная работа                                                                                                 | 10          |           | 10      |
| Разработка конкретной ситуации                                                                                     | 6           | 5         | 5       |
| Решение практических задач                                                                                         | 5           |           |         |
| Разработка доклада с презентацией к экзамену                                                                       |             |           |         |
| Реферат                                                                                                            |             |           |         |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                                      | 9           |           | Экзамен |
| Общая трудоемкость часов<br>зачетных единиц                                                                        | 108         | 72        | 36      |
|                                                                                                                    | 3           | 2         | 1       |

### 17.2. Содержание дисциплины

#### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и входящих в него | Лекции | Практ. | СРС | Всего |
|---|---------------------------------------------------|--------|--------|-----|-------|
|---|---------------------------------------------------|--------|--------|-----|-------|

|        | тем                                                                                                                    |   | зан. |    | часов |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----|-------|
| 1      | Экологический кризис                                                                                                   | 2 |      | 8  | 10    |
| 2      | Глобальная экологическая ситуация. Сценарии развития глобального экологического кризиса.                               |   | 2    | 8  | 10    |
| 3      | Пределы роста. Результаты Стокгольмской конференции.                                                                   |   |      | 10 | 10    |
| 4      | Преодоление экологического кризиса. Концептуальная модель перехода к постиндустриальной цивилизации (системный подход) |   |      | 10 | 10    |
| 5      | Научно-технологическая революция                                                                                       |   |      | 10 | 10    |
| 6      | Стратегии выживания человечества                                                                                       | 2 | 2    | 8  | 12    |
| 7      | Гуманизация мирового сообщества с учетом логики развития мировой истории                                               |   |      | 8  | 8     |
| 8      | Экология и стабилизация мирового энергопотребления                                                                     |   | 2    | 8  | 10    |
| 9      | Биотическая регуляция окружающей среды                                                                                 |   | 2    | 8  | 10    |
| 10     | Глобальный кризис и экологический выбор России                                                                         |   |      | 9  | 9     |
| 11     | Экзамен                                                                                                                |   |      |    | 9     |
| Всего: |                                                                                                                        | 4 | 8    | 87 | 108   |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                             | Труд-сть (час.) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Понятие экологического кризиса. Причины экологического кризиса. Глобальный и локальный экологический кризис. Изменения окружающей среды в период технического прогресса. Индикаторы экологического кризиса Экологические эквиваленты современного человека. | 2               |
| 2     | Стратегии выживания человечества                                                                                                                                                                                                                            | 2               |
|       | Итого                                                                                                                                                                                                                                                       | 4               |

### 17.2.4. Лабораторный практикум НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                        | Труд-сть (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | 2                    | Мониторинг состояния окружающей среды (города, района)                                                           | 2               |
| 2     | 6                    | Сравнительный анализ расхода воды в учреждении и дома. Рекомендации по экономии расхода воды в бытовых условиях. | 2               |
| 3     | 8                    | Экология и стабилизация мирового энергопотребления                                                               | 2               |
| 4     | 9                    | Биотическая регуляция окружающей среды                                                                           | 2               |
|       |                      | Итого                                                                                                            | 8               |

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины | Содержание самостоятельной работы студентов | Трудоем-кость |
|-------|-----------------|---------------------------------------------|---------------|
|-------|-----------------|---------------------------------------------|---------------|

|    |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (час.) |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | Экологический кризис                                                                                                   | Кислотные дожди, парниковый эффект, загрязнение планеты суперэкоотоксикантами, озоновые дыры. Деградация почвенного покрова. Загрязнение атмосферы, воды. Проблема биоразнообразия. «Экологический след». Подготовка отчетов к практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат | 8      |
| 2  | Глобальная экологическая ситуация. Сценарии развития глобального экологического кризиса.                               | Выброс парниковых газов, парниковый эффект. Подготовка отчетов к практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                                                                               | 8      |
| 3  | Пределы роста. Результаты Стокгольмской конференции.                                                                   | Кризис цивилизации как следствие духовного кризиса. Экспоненциальный рост экономики и неисчерпаемость ресурсов. Подготовка отчетов к практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                           | 10     |
| 4  | Преодоление экологического кризиса. Концептуальная модель перехода к постиндустриальной цивилизации (системный подход) | Глобальные и региональные последствия осуществления сценариев. Подготовка отчетов к практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                                                            | 10     |
| 5  | Научно-технологическая революция                                                                                       | Инновационный путь развития российской экономики. Подготовка отчетов к практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                                                                                                         | 10     |
| 6  | Стратегии выживания человечества                                                                                       | Применение мер административного пресечения и мер юридической ответственности за экологические правонарушения (административно-правовое направление). Подготовка отчетов к практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                     | 8      |
| 7  | Гуманизация мирового сообщества с учетом логики развития мировой истории                                               | Место и роль специалистов-экологов в решении проблем устойчивого развития, современные требования к их профессиональной подготовке. Подготовка отчетов к практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                       | 8      |
| 8  | Экология и стабилизация мирового энергопотребления                                                                     | Киотский протокол по CO <sub>2</sub> . Нормативы подушевого энергопотребления путем его снижения и ограничительного потребления. Подготовка отчетов к практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                          | 8      |
| 9  | Биотическая регуляция окружающей среды                                                                                 | Проблемы энергосбережения и энергопотребления на примере Ярославской области. Переход на новые эффективные системы освещения. Подготовка отчетов к практическим занятиям. Разработка презентаций. Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат                                                                             | 8      |
| 10 | Глобальный кризис и экологический выбор России                                                                         | Реакция на внешние возмущения окружающей среды по принципу отрицательных (компенсационных) обратных связей. Пути преодоления экологического кризиса в контексте регионального развития. Региональные экологические угрозы в условиях кризиса. Подготовка                                                                      | 9      |



|  |  |                                                                                                             |           |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  |  | отчетов к практическим занятиям. Разработка презентаций.<br>Доклад. Проработка вопросов к экзамену. Реферат |           |
|  |  | Итого                                                                                                       | <b>87</b> |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.10.01 Фенология**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

Разработчик:  
д.б.н., профессор кафедры  
физиологии и зоологии

Каледин А.П.

Утверждено на заседании кафедры  
физиологии и зоологии,  
16 января 2018 г.  
Протокол № 5

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины «Фенология» – изучение сезонных явлений в живой природе, организации и методики фенологических наблюдений и области их применения.

Основными **задачами** курса являются:

**1. Понимание и знание** истории фенологии, путей ее развития, методики фенологических наблюдений и методов проверки и обработки материалов наблюдений.

**2. Овладение навыками** наблюдения, сбора, проверки и обработки материалов фенологических наблюдений.

**3. Развитие умений** организации фенологических наблюдений, обработки материалов наблюдений для применения в отраслевых хозяйствах.

**В результате изучения курса** студент должен **иметь базовые современные представления** об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; **применять** имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; **уметь** осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее; **использовать** электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; **владеть** методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП** и изучается в **V семестре**. Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: **ОПК-3** – *иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов*; **ПК-1** – *способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ*; **ПК-2** – *способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований*.

Студент должен:

**Знать** о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в лабораторных условиях; о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в полевых условиях; о видах современной аппаратуры и оборудования; о видах предоставления результатов биологических исследований; основные биологические понятия, законы и явления; теоретические основы биологии, экологии и природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; современные методы научных исследований в биологии; сущность, методики проведения и значение биологического эксперимента (в полевых условиях и в лаборатории).

**Уметь** представлять результаты биологических исследований; составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки; ставить цели и выбирать пути их достижения; получать, обобщать, анализировать, воспринимать биологическую информацию; использовать информационные технологии для решения научных и профессиональных задач; использовать имеющиеся знания в профессиональной деятельности.

**Владеть** методами составления научно-технической отчетной документации; различными методами предоставления результатов биологических исследований; культурой мышления; терминологическим аппаратом в сфере биологии, экологии, природопользования и охраны природы; знаниями основных биологических и экологических законов для объяснения различных явлений и процессов в биологических объектах и природных экосистемах.

Дисциплина «**Фенология**» является предшествующей для таких дисциплин как «Биотехния и охрана фауны», «Введение в специальность», «Выживание в условиях экологического кризиса».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ПК-1, СК-1.

| КОМПЕТЕНЦИИ                                  |                  | Перечень компонентов | Средств<br>а<br>формиро<br>вания | Средст<br>ва<br>оценив<br>ания | Уровни освоения<br>компетенций |
|----------------------------------------------|------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Шиф<br>р<br>комп<br>етен<br>ции              | Формулир<br>овка |                      |                                  |                                |                                |
| Общекультурные компетенции: не предусмотрены |                  |                      |                                  |                                |                                |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-10     |                  |                      |                                  |                                |                                |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОП<br/>К-10</b> | <i>Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</i> | <p><b>Знать.</b> Базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Владеет основами работы с ПК</p> | Выбор информационных источников. Работа с компьютерными базами данных. Подготовка доклада | Выбор объекта и места для фенологических наблюдений. Оценка урожайности плодов и семян по бальной шкале В.Г. Капера. Оценка интенсивности цветения и плодоношения ягодников по шкале А.Н. Формозова. Работа в группах. Выбор объекта и места для фенологических наблюдений: обоснование выбора. Выявление на примерах фенологических закономерностей, которые лежат в основе | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные научные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и терминологию общей, системной и прикладной экологии. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p><b>Повышенный уровень</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Знает методологию исследовательской деятельности в области</p> |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                           |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               | составления региональных календарей сезонных работ и мероприятий в отраслевых хозяйствах – составление фенологического календаря ЯО | экологии. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной проблематике                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-1</b> |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ПК-1</b>                               | <i>Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ</i> | <b>Знать:</b> о видах современной аппаратуры и оборудования; о методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием.<br><b>Уметь:</b> работать на современной аппаратуре и оборудовании.<br><b>Владеть:</b> способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности | Выбор информационных источников<br>Работа с компьютерными базами данных<br>Подготовка доклада | Правила пользования микроскопом и биноклем при изучении объектов в Собилюдение техники безопасности при выполнении лабораторных     | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b> Знает об основных методах и приемах работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием. <b>Уметь:</b> объяснить основные методы и приемы работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием. <b>Владеть:</b> базовыми навыками работы с лабораторных оборудованием.<br><b>Повышенный уровень:</b><br><b>Знать:</b> нормативную документацию и области применения законодательных актов. <b>Уметь:</b> выполнять различные виды |

|                                      |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                       | работ<br>Работа<br>с<br>компьютерными<br>и<br>базами<br>данных<br>Презентация                                                                                                                                                                                                                         | экспериментальных учебных заданий с использованием современной аппаратуры и оборудования. <b>Владеть:</b> навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современной аппаратуры и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Специальные компетенции: СК-1</b> |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>СК-1</b>                          | <i>Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий</i> | <p><b>Имеет</b> базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды.</p> <p><b>Умеет</b> применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владет</b> методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. Владеет основами работы с ПК</p> | Выбор информационных источников<br>Работа с компьютерными базами данных<br>Конспектирование<br>Доклад | Организация наблюдения за промысловыми видами птиц, имеющимися для охотников<br>наибольшее значение.<br>Исследование биологических явлений (гон, появление молодняка, линька).<br>Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений.<br>Статистическая обработка полученных данных.<br>Вопрос | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий. Различает качество и достоверность получаемой из различных</p> |

|                                                         |  |  |  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|--|--|--|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |  |  |  | ы к<br>зачету | источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет основами оценки качества собственной научной работы. Знает методологию исследовательской деятельности. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике |
| <b>Формирование других компетенций не предусмотрено</b> |  |  |  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                                  | Всего часов  | Семестры  |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                                                     |              | V         |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                   | <b>36</b>    | <b>36</b> |
| В том числе:                                                        |              |           |
| Лекции                                                              | 14           | 14        |
| Практические занятия (ПЗ)                                           | 22           | 22        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                               | <b>36</b>    | <b>36</b> |
| В том числе:                                                        |              |           |
| Подготовка отчетов по практическим занятиям                         | 5            | 5         |
| Конспектирование информационных источников                          | 5            | 5         |
| Разработка презентаций                                              | 6            | 6         |
| Наблюдения в природе                                                | 10           | 10        |
| Подготовка доклада к зачету                                         | 10           | 10        |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                       | <b>Зачет</b> |           |
| <b>Общая трудоемкость</b><br><b>часов</b><br><b>зачетных единиц</b> | <b>72</b>    |           |
|                                                                     | <b>2</b>     |           |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|----------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
|----------|------------------------------------|-----------------------------------------------|

|   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Фенология – как наука.                                                          | История фенологии. Вклад русских учёных в развитие фенологии. Предмет, методы, задачи и структура фенологии. Место животных в ней. Основные положения. Основные методы и средства фенологических наблюдений в сельском, лесном и охотничьем хозяйстве. Ее значение в промышленности, рыбном хозяйстве и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2 | Организация и методика фенологических наблюдений. Области применения фенологии. | Выбор объекта и места для фенологических наблюдений. Сроки фенологических наблюдений. Сбор материалов наблюдений. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Математическая обработка материалов наблюдений. Фенологические различия и их причины. Использование аэрометодов в фенологии. Области применения фенологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3 | Гидрометеорологические явления.                                                 | Первый снег, первый снежный покров. Замерзание почвы, появление льда и полное замерзание водоемов. Образование устойчивого снежного покрова. Появление первых проталин, исчезновение сплошного снежного покрова, полное освобождение полей от снега, Вскрытие рек, наивысший уровень воды в половодье. Исчезновение льда в стоячих водоемах. Зимние явления, опасные для растений. Зимние явления, опасные для животных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 | Наблюдения за растительным и животным миром                                     | Живые организмы зимой. Погода зимой. Растения зимой. Млекопитающие зимой. Птицы зимой. Насекомые зимой. Первые признаки весны. Живые организмы ранней весной. Погода ранней весной. Водоемы ранней весной. Поля и степи ранней весной. Лес ранней весной. Первые растения. Ранняя весна в городе. Живые организмы в начале лета. Погода в начале лета. Растения в начале лета. Насекомые в начале лета. Птицы и млекопитающие в начале лета. Живые организмы осенью. Погода осенью. Растения осенью. Насекомые осенью. Птицы и млекопитающие осенью.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5 | Наблюдения за фенологическими фазами растений и животных                        | Начало цветения лещины, ивы-бредины и других растений до появления плодов, семян и листопада. Оценка урожайности плодов и семян по бальной шкале В.Г. Капера. Появление бутонов. Интенсивность цветения, плодоношение. Оценка интенсивности цветения и плодоношения ягодников по шкале А.Н. Формозова. Первые встречи, массовое плодоношение, оценка урожая грибов по шкале Галахова. Последние встречи. Наблюдения за наиболее обычными и заметными птицами, появление которых весной и исчезновение осенью связано с метеорологическими особенностями весеннего и осеннего сезонов года. Наблюдение за промысловыми видами птиц, имеющими для охотников наибольшее значение. Детальное изучение района наблюдений, с представлением о биотопическом распределении млекопитающих по сезонам года, биологические явления (гон, появление молодняка, линька и др.), их кочевках в пределах постоянного местообитания, количестве встреч животных в каждом биотопе в разное время года. Необычные явления: падеж, заболевания, появление других животных, ранее здесь не отмеченных |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|       |                                                     | 1                                                                                             | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1     | Биотехния и охрана фауны                            |                                                                                               | + |   | + | + |
| 2     | Введение в специальность                            | +                                                                                             | + | + | + | + |
| 3     | Выживание в условиях экологического кризиса         |                                                                                               |   | + | + | + |



### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п        | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                   | Лекции    | Практ. занятия | СРС       | Всего часов |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-----------|-------------|
| <b>1</b>     | <b>Фенология – как наука</b>                                                            |           |                |           | <b>6</b>    |
| 1.1          | Введение в фенологию                                                                    | 2         |                |           |             |
| 1.2          | История фенологии                                                                       |           |                | 2         |             |
| 1.3          | Фенология в сельском, лесном и охотничьем хозяйствах                                    |           | 2              |           |             |
| <b>2</b>     | <b>Организация и методика фенологических наблюдений. Области применения фенологии</b>   |           |                |           | <b>20</b>   |
| 2.1          | Организация фенологических наблюдений                                                   | 2         |                | 2         |             |
| 2.2          | Методика фенологических наблюдений ГБС                                                  |           | 2              | 2         |             |
| 2.3          | Графические изображения в фенологии. Фенологические различия                            |           | 2              | 2         |             |
| 2.4          | Результаты наблюдений. Причины фенологических различий.                                 |           | 2              | 2         |             |
| 2.5          | Использование аэрометодов в фенологии                                                   |           |                | 2         |             |
| 2.6          | Области применения фенологии                                                            |           |                | 2         |             |
| <b>3</b>     | <b>Гидрометеорологические явления</b>                                                   |           |                |           | <b>8</b>    |
| 3.1          | Гидрометеорологические зимние явления                                                   | 2         |                | 2         |             |
| 3.2          | Неблагоприятные гидрометеорологические явления и их последствия для животных и растений |           | 2              | 2         |             |
| <b>4</b>     | <b>Наблюдения за растительным и животным миром</b>                                      |           |                |           | <b>20</b>   |
| 4.1          | Наблюдения в лесу зимой за растениями и живыми организмами                              | 2         | 2              | 2         |             |
| 4.2          | Наблюдения в лесу ранней весной за растениями и живыми организмами                      |           | 2              | 2         |             |
| 4.3          | Наблюдения в лесу в начале лета за растениями и живыми организмами                      | 2         | 2              | 2         |             |
| 4.4          | Наблюдения осенью за растениями и живыми организмами.                                   |           | 2              | 2         |             |
| <b>5</b>     | <b>Наблюдения за фенологическими фазами растений и животных</b>                         |           |                |           | <b>18</b>   |
| 5.1          | Фенологические фазы древесных растений                                                  | 2         |                | 2         |             |
| 5.2          | Фенологические фазы ягодных дикорастущих растений                                       |           |                | 2         |             |
| 5.3          | Наблюдение за грибами                                                                   |           |                | 2         |             |
| 5.4          | Фенологические фазы в жизни птиц                                                        | 2         | 2              | 2         |             |
| 5.5          | Наблюдение за млекопитающими                                                            |           | 2              | 2         |             |
| <b>Итого</b> |                                                                                         | <b>14</b> | <b>22</b>      | <b>36</b> | <b>72</b>   |

### 6. Лекции

| № п/п    | Тематика лекций                                                                 | Трудоемкость (час.) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>1</b> | Фенология – как наука                                                           | 2                   |
| <b>2</b> | Организация и методика фенологических наблюдений. Области применения фенологии. | 2                   |

|   |                                               |    |
|---|-----------------------------------------------|----|
| 3 | Гидрометеорологические явления                | 2  |
| 4 | Наблюдения за растительным миром              | 2  |
| 5 | Наблюдения за животным миром                  | 2  |
| 6 | Наблюдения за фенологическими фазами растений | 2  |
| 7 | Наблюдения за фенологическими фазами животных | 2  |
|   | Итого                                         | 14 |

## 7. Лабораторный практикум: не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                         | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Закономерности сезонной динамики живой природы в зависимости от условий среды                                                                                     | 2                   |
| 2     | 2                    | Выбор объекта и места для фенологических наблюдений                                                                                                               | 2                   |
| 3     | 2                    | Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений                                                                                                         | 2                   |
| 4     | 2                    | Фенологические закономерности, которые лежат в основе составления региональных календарей сезонных работ и мероприятий в отраслевых хозяйствах                    | 2                   |
| 5     | 3                    | Зимние явления, опасные для растений и животных                                                                                                                   | 2                   |
| 6     | 4                    | Живые организмы зимой. Погода зимой. Растения зимой. Млекопитающие зимой. Птицы зимой. Насекомые зимой. Первые признаки весны                                     | 2                   |
| 7     | 4                    | Живые организмы ранней весной. Погода ранней весной. Водоемы ранней весной. Поля и степи ранней весной. Лес ранней весной. Первые растения. Ранняя весна в городе | 2                   |
| 8     | 4                    | Живые организмы в начале лета. Погода в начале лета. Растения в начале лета. Насекомые в начале лета. Птицы и млекопитающие в начале лета                         | 2                   |
| 9     | 4                    | Живые организмы осенью. Погода осенью. Растения осенью. Насекомые осенью. Птицы и млекопитающие осенью                                                            | 2                   |
| 10    | 5                    | Наблюдение за промысловыми видами птиц, имеющими для охотников наибольшее значение                                                                                | 2                   |
| 11    | 5                    | Биологические явления (гон, появление молодняка, линька и др.)                                                                                                    | 2                   |
|       |                      | Итого                                                                                                                                                             | 22                  |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

Подбор и проработка лекций, работа в сети Интернет, подготовка докладов и презентаций. К зачету – подготовка доклада о проведении фенологических наблюдений с презентацией.

| № п/п | Темы дисциплины                       | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                        | Трудоемкость (час) |
|-------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | История фенологии                     | Конспектирование информационных источников. Значение фенологии в промышленности, сельском, лесном, рыбном, охотничьем хозяйствах и пчеловодстве                                                    | 2                  |
| 2     | Организация фенологических наблюдений | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Выбор объекта и места для фенологических наблюдений. | 2                  |

|    |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3  | Методика фенологических наблюдений ГБС                                                  | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Сроки фенологических наблюдений. Методы фенологических наблюдений. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных | 2 |
| 4  | Графические изображения фенологии. Фенологические различия                              | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Графические изображения в фенологии. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных.                              | 2 |
| 5  | Результаты наблюдений. Причины фенологических различий.                                 | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Причины фенологических различий. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                                   | 2 |
| 6  | Использование аэрометодов фенологии                                                     | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету.                                                                                                                                                                          | 2 |
| 7  | Области применения фенологии                                                            | Конспектирование информационных источников, Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету.                                                                                                                                                                          | 2 |
| 8  | Гидрометеорологические зимние явления                                                   | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Метеорологические явления, опасные для растений                                                                                                                          | 2 |
| 9  | Неблагоприятные гидрометеорологические явления и их последствия для животных и растений | Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Метеорологические явления, опасные для животных. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                                                               | 2 |
| 10 | Наблюдения в лесу зимой за растениями и животными                                       | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Фенологическая зима. Растения и живые организмы зимой. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                                                                                        | 2 |
| 11 | Наблюдения в лесу ранней весной за растениями и животными                               | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Фенологическая весна. Растения и живые организмы ранней весной. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                                                                               | 2 |
| 12 | Наблюдения в лесу в начале лета за растениями и животными                               | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Фенологическое лето. Растения и живые организмы в начале лета. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                                                                                | 2 |
| 13 | Наблюдения осенью за растениями и животными.                                            | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Фенологическая осень. Растения и живые организмы осенью. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                                                                                      | 2 |

|       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 14    | Фенологические фазы древесных растений            | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Фенологические фазы растений, их обозначения и формы регистрации. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                 | 2  |
| 15    | Фенологические фазы ягодных дикорастущих растений | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Интенсивность цветения, плодоношение. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                                             | 2  |
| 16    | Наблюдение за грибами                             | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Важнейшие фенологические наблюдения, характеризующие режим влажности. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных             | 2  |
| 17    | Фенологические фазы в жизни птиц                  | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Среда обитания промысловых видов птиц, имеющих для охотников наибольшее значение. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных | 2  |
| 18    | Наблюдение за млекопитающими                      | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Фенологические фазы животных, их обозначения и формы регистрации. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                 | 2  |
| Итого |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           | 36 |

**9.2. Тематика курсовых работ (проектов):** не предусмотрены

**9.3. Примерная тематика рефератов:** не предусмотрены

# 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Формулировка                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                     |  |  |              |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|--|--|--------------|--------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                       | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                   |         |                     |  |  |              |              |
| ОПК-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                     |  |  |              |              |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                     |  |  |              |              |
| 1. В области знаний:<br>Имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы                                                                                                                       | Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи                                                                                                                                     | Зачёт                          | Работа в группах по анализу зимних явлений, опасных для растений и животных. Заполнение таблицы: <table><tr><td>Явление</td><td colspan="2">Возможная опасность</td></tr><tr><td></td><td>Для растений</td><td>Для животных</td></tr></table><br>Вопросы к зачету | Явление | Возможная опасность |  |  | Для растений | Для животных |
| Явление                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Возможная опасность                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                     |  |  |              |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Для растений                                                                                                                                                                                                                   | Для животных                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                     |  |  |              |              |
| 2. В области умений:<br>Применяет имеющиеся знания об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы                                                                                                                                    | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                    | Зачёт                          | Выбор объекта и места для фенологических наблюдений: обоснование выбора<br><br>Вопросы к зачету                                                                                                                                                                   |         |                     |  |  |              |              |
| 3. Владеет методами применения принципов общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой педагогической, информационно-биологической деятельности | Применяет в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                                 | Зачёт                          | Оценка урожайности плодов и семян по бальной шкале В.Г. Капера.<br><br>Оценка интенсивности цветения и плодоношения ягодников по шкале А.Н. Формозова.<br><br>Вопросы к зачету                                                                                    |         |                     |  |  |              |              |

| Повышенный уровень                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| 1. Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии                                                  | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии                     | Зачет | Работа в группах по анализу зимних явлений, опасных для растений и животных. Заполнение таблицы:                                                                                                                                                                                                            |                     |              |
|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |       | Явление                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Возможная опасность |              |
|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |       | Для растений                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     | Для животных |
|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |       | Вопросы к зачету                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |              |
| 2. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования             | Выбирает оптимальную методику при проведении собственных исследовательских и экспериментальных экологических работ                                                          |       | Выбор объекта и места для фенологических наблюдений: обоснование выбора. Выявление на примерах фенологических закономерностей, которые лежат в основе составления региональных календарей сезонных работ и мероприятий в отраслевых хозяйствах – составление фенологического календаря ЯО. Вопросы к зачету |                     |              |
| 2. Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной проблематике                                     | Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды                                                                                             | Зачёт | Оценка урожайности плодов и семян по бальной шкале В.Г. Капера. Оценка интенсивности цветения и плодоношения ягодников по шкале А.Н. Формозова. Оценка урожая грибов по шкале Галахова. Вопросы к зачету.                                                                                                   |                     |              |
| ПК-1                                                                                                                    | Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |              |
| Базовый уровень                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |              |
| Имеет основные знания о техническом оснащении биологической лаборатории                                                 | Знает технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Может объяснить основные методы и приемы работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием | Зачет | Правила пользования микроскопом и биноклем при изучении объектов<br>Соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторных работ                                                                                                                                                                       |                     |              |
| Знает об основных методах и приемах работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием                      | Владеет базовыми навыками работы с лабораторных оборудованием                                                                                                               | Зачет | Правила пользования микроскопом и биноклем при изучении объектов<br>Соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторных работ                                                                                                                                                                       |                     |              |
| Повышенный уровень                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |              |
| Знает о видах современной аппаратуры и оборудования; методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием | Умеет работать на современной аппаратуре и оборудовании                                                                                                                     | Зачет | Правила пользования микроскопом и биноклем при изучении микрообъектов<br>Соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторных работ                                                                                                                                                                  |                     |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |       |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умеет работать на современной аппаратуре и оборудовании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Выполняет различные виды экспериментальных учебных заданий с использованием современной аппаратуры и оборудования                                                                | Зачет | Правила пользования микроскопом и биноклем при изучении объектов<br>Соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторных работ                                                                  |
| Способен использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Самостоятельно осуществляет учебную и научно-исследовательскую деятельность с использованием современной аппаратуры и оборудования                                               | Зачет | Работа с компьютерными базами данных<br>Презентация                                                                                                                                                    |
| СК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий                           |       |                                                                                                                                                                                                        |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |       |                                                                                                                                                                                                        |
| Имеет базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                             | Проявляет устойчивый интерес к профессионально-ориентированным информационным источникам                                                                                         | Зачет | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Вопросы к зачету.                                                                         |
| Умеет применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области охраны природы. Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи. | Зачет | Организация наблюдения за промысловыми видами птиц, имеющими для охотников наибольшее значение.<br><br>Исследование биологических явлений (гон, появление молодняка, линька).<br><br>Вопросы к зачету. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеет методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. | Является активным пользователем электронных образовательных ресурсов. Применяет в практической деятельности полученные знания                                                                                                                                                                                                                           | <b>Зачет</b> | Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений.<br>Статистическая обработка полученных данных.<br>Вопросы к зачету.                                                                  |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                                                                                                                                 |
| Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                            | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Способен к планированию собственной практической, методической и профессиональной деятельности. | <b>Зачет</b> | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br><br>Вопросы к зачету.                                                              |
| Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Владеет основами оценки качества собственной научной работы                                                                                                                                           | Оценивает качество собственной работы. Выбирает оптимальную методику при проведении соответствующих мероприятий и работ.                                                                                                                                                                                                                                | <b>Зачет</b> | Организация наблюдения за промысловыми видами птиц, имеющими для охотников наибольшее значение. Исследование биологических явлений (гон, появление молодняка, линька).<br><br>Вопросы к зачету. |
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.                                                                                                                                                                                       | Имеет опыт наблюдения и первичного исследования и мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                                                                                 | <b>Зачет</b> | Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений.<br>Статистическая обработка полученных данных.<br>Вопросы к зачету.                                                                  |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                                                                                                                                 |



К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.

**Зачет ставится при соблюдении следующих требований:**

4. Выполнение не менее 50% от общего числа требуемых видов работ.
5. Оценка не ниже «удовлетворительно» за доклад с презентацией по одной из тем.
6. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (51% – 36 баллов).

**Ответ на зачете:** изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций:

- показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса;
- определение практической сущности вопроса;
- сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий;
- обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности.

**Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зачтено</b>    | Студент имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее; использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности |
| <b>Не зачтено</b> | Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Не проявляет признаки указанных компетенций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Минин А.А. Фенология Русской равнины: материалы и обобщения.— М.: Изд-во АБФ/АБФ, 2000.-160 с.
2. Наблюдения за развитием природы Москвы: Учебно-методическое пособие для средних школ/ Под общей редакцией д.б.н. А.А.Минина/. – М.: Изд-во ООО «НПЭЦ «ПАСЬВА», 2002. – с., 32 цв. табл.
3. Каледин А.П. и др. Инструкция по фенологическим наблюдениям в охотничьих хозяйствах. – М.: Колос, 1977.

### **б) дополнительная литература**

1. Аксёнова Н.А., Ремизов Г.А., Ромашова А.Т. Фенологические наблюдения в школьных лесничествах. – М.: Агропромиздат, 1985.- 95 с.
2. Бейдеман И. Н. Изучение фенологии растений / Полевая геоботаника — М.—Л., Изд-во АН СССР, 1960. с. 331-366.
3. Бельский П.С., Преображенский С.М. Календарь созревания и сбора плодов и семян древесных и кустарниковых растений. Календарь природы. – М., Из-во Всеросс. о-ва охраны природы, 1950.
4. Браун В. Настольная книга любителя природы. - Л.: 1985. - 280 с.
5. Виткевич В.И., Сельскохозяйственная метеорология. – М.: Сельхозгиз, 1960. - 470 с.
6. Галахов Н.Н. Фенологические наблюдения / справочник путешественника и краеведа, Т. 2. Под ред. Обручева С.В. - М.: изд-во Географической литературы, 1950. - с.557-578.
7. Добровольский Б. В.. Фенология насекомых, М., 1969.
8. Календарь русской природы, кн I, - М., МОИП, 1948.
9. Календарь природы СССР, кн. II, - М., МОИП, 1949.
10. Подольский А.С. Фенологический прогноз (математический прогноз в экологии). 2-е изд., доп. и перераб. – М.: «Колос».1974. – 287 с.
11. Стрижев А.Н.Календарь русской природы.- М.: Колос, 1993. - 320 с.
12. Седнев Н.С. Введение в фенологию (учебное пособие для учителя). – Смоленск. Смоленский обл. институт усовершенствования учителей. 1998. – 65 с.

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.sir35.ru/Fenologiya-v-Rossii-vchera-i-segodnya.html>
2. <http://napreenko.ru/columnless/901/>
3. [http://www.outdoors.ru/book/strigev/st\\_1.php](http://www.outdoors.ru/book/strigev/st_1.php)
4. <http://www.springway2013.ru/chto-takoe-fenologiya/>

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Оценка знаний проводится с помощью устных опросов по теме, поскольку позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя.

Ликвидация студентами задолженностей проводится в виде устных ответов по пропущенному материалу. По желанию студента возможна отработка в виде презентаций по теме с защитой ее у преподавателя.

Руководство для студентов по курсу «Фенология»

72 часов / 2 кредита (36 ауд. + 36 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является зачет. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к зачету составляет 51%: 35 и менее баллов – не зачтено, 36 и более баллов – зачтено. В конце семестра набранные студентом баллы суммируются, и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (зачету) или освобождение его от сдачи.

| Вид работ                                            | Кол-во в семестре | Мах за единицу | Мах за семестр |
|------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 8. Посещение лекций + конспекты                      | 7                 | 2              | 14             |
| 9. Посещение практических занятий                    | 11                | 1              | 11             |
| 10. Практикум (самостоятельные наблюдения в природе) | 11                | 2              | 22             |
| 11. Подготовка устных сообщений по фенологии         | 4                 | 5              | 20             |
| 12. Презентация                                      | 1                 | 5              | 5              |
| <b>Итого</b>                                         | <b>Зачет</b>      |                | <b>70</b>      |

### Виды контроля самостоятельной работы студентов

| Вид контроля                         | Уровни                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Процент выполнения                   | 86–100 %                                                                                                                                                                                                                                                                      | 66–85%                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 51–65%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | менее 50%                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>1. Лекции</b>                     | Присутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Отсутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2. Практическая часть занятия</b> | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью. Творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, грамотно и аккуратно оформил протокол исследования. | Студент правильно выполнил все задания практической части занятия, знает программный материал, изложение материала происходит с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос и оформлении протокола практики, при этом незначительные погрешности исправляются после замечания преподавателя. | Студент усвоил только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям. | Студент абсолютно не ориентируется в теме, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное невладение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Участвовал в выполнении практической части занятия, но не оформил протокол, не сумел сделать выводы. |
| <b>3. Устный ответ / доклад</b>      | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает грамотно, четко, логично, увязывая теорию                                                                                                                                                 | Студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его последовательно, не допуская существенных оговорок, приводит примеры,                                                                                                                                                              | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных                                                                                                                                                                                        | Студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает серьезные ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных                                                                                                                                    |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | и практику; отвечает уверенно, последовательно, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы, которые опираются на теоретический материал, опыты и наблюдения; на дополнительные вопросы отвечает четко и конкретно, при ответе использует материалы из дополнительных к учебнику источников. | правильно использует научные термины, способен выделить главное, связывает теоретический материал с практическими вопросами, допускает отдельные оговорки и неточности, небольшие ошибки в приводимых примерах.                                                                                          | терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы. | терминов и понятий, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы затрудняется ответить. Или студент без уважительной причины отказывается отвечать. |
| 4. Презентация | Критерии оценки: Понятность изложения, доступность. Интересность подачи материала. Лаконичность, четкость, краткость. Качество презентации. Умение делать выводы                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                                                                                      |
|                | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок.                                                | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются не критичные ошибки. | Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует.                        |                                                                                                                                                                      |

#### Вопросы к зачету по дисциплине «Фенология»

1. Фенология и фенологические наблюдения.
2. Выбор объекта и места для фенологических наблюдений.
3. Основные причины сезонных явлений.
4. Сроки фенологических наблюдений.
5. Фенологические фазы растений и животных, их обозначения и

6. формы регистрации.
7. Методы фенологических наблюдений и их регистрация.
8. Периодизация годового круга природы.
9. Фенологическая весна.
10. Фенологическое лето.
11. Фенологическая осень.
12. Фенологическая зима.
13. Календарь природы.
14. Экзогенные факторы сезонной динамики природы.
15. Солнечная радиация.
16. Солнечная энергия и солнечный свет.
17. Фотосинтетическая активная радиация (ФАР).
18. Прямая, рассеянная, суммарная и отраженная радиация. Альбедо.
19. Солнечная радиация в фенологии.
20. Температурный режим почв.
21. Температурный режим воздуха.
22. Активные и эффективные суммы температур.
23. Гекистотермы, микротермы, мезотермы, макротермы.
24. Режим влажности.
25. Испарение, транспирация, конденсация.
26. Осадки: жидкие, твердые.
27. Суточный и годовой ход осадков.
28. Почвенная влага.
29. Зависимость режима влажности от географического положения.
30. Важнейшие фенологические наблюдения, характеризующие режим
31. влажности.
32. Ветровой режим.
33. Виды ветров.
34. Влияние ветрового режима на изменение сезонной динамики.
35. Метеорологические явления, опасные для растений и животных.
36. Классификация заморозков и причины их возникновения.
37. Способы борьбы с заморозками.
38. Засухи и суховеи, способы борьбы.
39. Ливни, град. Вред. Способы защиты.
40. Зимние явления опасные для растений.
41. Зимние явления опасные для животных.
42. Приспособления к сезонной динамике геосистем.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к Интернету.

#### **24. Интерактивные формы занятий (12 час)**

| № п/п | Темы дисциплины                        | Форма проведения занятия | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1     | Гидрометеорологические явления         | Экскурсия в природу      |                     |
| 2     | Фенологические фазы древесных растений | Экскурсия в природу      | 2                   |



|  |              |          |
|--|--------------|----------|
|  | фенологии.   |          |
|  | <b>Итого</b> | <b>4</b> |

#### **17.2.4. Лабораторный практикум НЕ ПРЕДУСМОТРЕН**

#### **17.2.5. Практические занятия (семинары)**

| <b>№ п/п</b> | <b>№ раздела дисциплины</b> | <b>Тематика практических занятий (семинаров)</b>                                   | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1            | 1                           | Зимние явления, опасные для растений и животных                                    | 2                          |
| 2            | 2                           | Наблюдение за промысловыми видами птиц, имеющими для охотников наибольшее значение | 2                          |
| 3            | 3                           | Биологические явления (гон, появление молодняка, линька и др.)                     | 2                          |
|              |                             | <b>Итого</b>                                                                       | <b>6</b>                   |

### **17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

#### **17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам**

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                                     | <b>Содержание самостоятельной работы студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Трудоемкость (час)</b> |
|--------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1            | История фенологии                                          | Конспектирование информационных источников. Значение фенологии в промышленности, сельском, лесном, рыбном, охотничьем хозяйствах и пчеловодстве                                                                                                                                                                        | 2                         |
| 2            | Организация фенологических наблюдений                      | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Выбор объекта и места для фенологических наблюдений.                                                                                                                     | 2                         |
| 3            | Методика фенологических наблюдений ГБС                     | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Сроки фенологических наблюдений. Методы фенологических наблюдений. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных | 2                         |
| 4            | Графические изображения фенологии. Фенологические различия | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Графические изображения в фенологии. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных.                              | 2                         |
| 5            | Результаты наблюдений. Причины фенологических различий.    | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Причины фенологических различий. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                                   | 2                         |
| 6            | Использование аэрометодов фенологии                        | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету.                                                                                                                                                                          | 2                         |
| 7            | Области применения фенологии                               | Конспектирование информационных источников, Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету.                                                                                                                                                                          | 2                         |

|    |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8  | Гидрометеорологические зимние явления                                                   | Конспектирование информационных источников. Подготовка отчетов по практическим занятиям Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Метеорологические явления, опасные для растений                                                              | 4  |
| 9  | Неблагоприятные гидрометеорологические явления и их последствия для животных и растений | Подготовка отчетов по практическим занятиям. Разработка презентаций. Подготовка доклада к зачету. Метеорологические явления, опасные для животных. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных  | 4  |
| 10 | Наблюдения в лесу зимой за растениями и животными                                       | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Фенологическая зима. Растения и живые организмы зимой. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                            | 4  |
| 11 | Наблюдения в лесу ранней весной за растениями и животными                               | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Фенологическая весна. Растения и живые организмы ранней весной. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                  | 4  |
| 12 | Наблюдения в лесу в начале лета за растениями и животными                               | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Фенологическое лето. Растения и живые организмы вначале лета. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                    | 4  |
| 13 | Наблюдения осенью за растениями и животными организмами.                                | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Фенологическая осень. Растения и живые организмы осенью. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                          | 4  |
| 14 | Фенологические фазы древесных растений                                                  | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Фенологические фазы растений, их обозначения и формы регистрации. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                 | 4  |
| 15 | Фенологические фазы ягодных дикорастущих растений                                       | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Интенсивность цветения, плодоношение. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                                             | 4  |
| 16 | Наблюдение за грибами                                                                   | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Важнейшие фенологические наблюдения, характеризующие режим влажности. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных             | 4  |
| 17 | Фенологические фазы в жизни птиц                                                        | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Среда обитания промысловых видов птиц, имеющих для охотников наибольшее значение. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных | 4  |
| 18 | Наблюдение за млекопитающими                                                            | Наблюдения в природе. Подготовка отчетов по практическим занятиям Фенологические фазы животных, их обозначения и формы регистрации. Проверка и обработка материалов фенологических наблюдений. Статистическая обработка полученных данных                 | 4  |
|    |                                                                                         | Итого                                                                                                                                                                                                                                                     | 58 |



**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.10.02 Особоохраняемые природные территории ЯО**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик**

Доцент кафедры

физиологии и зоологии, к.б.н. \_\_\_\_\_ Е.Н. Анашкина

**Утверждено на заседании кафедры**

физиологии и зоологии,

«16» января 2018 г.

Протокол № 5

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Е.Н. Анашкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины является: знакомство с разнообразием особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в России и в мире, их классификацией, устройством, экологическими функциями, существующими в настоящее время проблемами в сфере региональных ООПТ и возможными путями их решений.

**Задачи:**

1. **Знать и понимать:** историю формирования понятия «Охраняемые территории»; принципы организации ООПТ разного типа и их классификация, функции, выполняемые ООПТ, знать о распространении ООПТ в пределах РФ и за рубежом, их особенности, принципы организации научной работы на территории заповедников.

2. **Уметь** обосновать и аргументировать необходимость создания ООПТ разных типов на теоретическом или практическом (конкретном) примере.

3. **Владеть** терминологией, связанной с ООПТ, основными положениями нормативно-правовой базы, необходимыми для организации ООПТ, их охраны, управления.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Дисциплина является компонентом **вариативной части (дисциплина по выбору)**. Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: **ОК-6** – *Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия*; **ОПК-1** – *Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности*; **ОПК-3** – *иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов*; **ПК-2** – *способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований*;

Студент должен: **Знать:** о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов. Знание о видах современной аппаратуры и оборудования; методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием. **Уметь:** использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентификация и классификация биологических объектов; культивирование биологических объектов; работать на современной аппаратуре и оборудовании; осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. **Владеть:** способностью использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы; приемами и методами культивирования биологических объектов; способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина «**ООПТ ЯО**» является предшествующей для таких дисциплин как «Биотехния и охрана фауны», «Введение в специальность», «Биологическое разнообразие Ярославской области».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ПК-1; СК-1.

| КОМПЕТЕНЦИИ                                  |                                                                                                                                                                                                                                     | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Средства формирования                                                                                                        | Средств а оценива ния                         | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компет енции                            | Формулиро вка                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Общекультурные компетенции: не предусмотрены |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-10     |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-10                                       | Способност ь применять базовые представл ения об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимально го природополь зования и охраны природы, мониторинг а, оценки состояния природной среды и охраны живой природы | <p><b>Знать.</b> Базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-</p> | Работа с компьютерными базами данных<br>Составление карты ООПТ ЯО<br>Круглый стол с мультимедийной презентацией<br>Экскурсия | Доклад<br>Презента ция<br>Карта<br>ООПТ<br>ЯО | <p><b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний об основных принципах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные научные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей, системной и прикладной экологии. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области общей, системной и прикладной экологии.</p> <p><b>Повышенный уровень</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по экологической и</p> |

|                                           |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                                                        | исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Владеет основами работы с ПК                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                        | природоохранной проблематике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-1</b> |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ПК-1</b>                               | Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ | <b>Знать:</b> о видах современной аппаратуры и оборудования; о методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием.<br><b>Уметь:</b> работать на современной аппаратуре и оборудовании.<br><b>Владеть:</b> способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности | Работа с компьютерными базами данных<br>Составление карты ООПТ ЯО<br>Круглый стол с мультимедийной презентацией<br>Экскурсия | Доклад<br>Презентация<br>Карта ООПТ ЯО | <b>Базовый уровень:</b><br><b>Знать:</b> Знает об основных методах и приемах работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием. <b>Уметь:</b> объяснить основные методы и приемы работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием. <b>Владеть:</b> базовыми навыками работы с лабораторным оборудованием.<br><b>Повышенный уровень:</b><br><b>Знать:</b> нормативную документацию и области применения законодательных актов. <b>Уметь:</b> выполнять различные виды экспериментальных учебных заданий с использованием современной аппаратуры и оборудования. <b>Владеть:</b> навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современной аппаратуры и оборудования |
| <b>Специальные компетенции: СК-1</b>      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>СК-1</b>                               | <i>Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны</i>                                                           | <b>Имеет</b> базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды.<br><b>Умеет</b> применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны                                            | Работа с компьютерными базами данных<br>Составление карты ООПТ ЯО<br>Круглый стол с мультимедийной презентацией              | Доклад<br>Презентация<br>Карта ООПТ ЯО | <b>Базовый уровень.</b> Понимает необходимость знаний о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><i>живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий</i></p> | <p>живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеет</b> методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды. Владеет основами работы с ПК</p> | <p>Экскурсия</p> | <p>понятия и профессиональную терминологию. Знает основные законы экологии. Владеет основами работы с ПК и навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет основами оценки качества собственной научной работы. Знает методологию исследовательской деятельности. Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования. Способен вести научную дискуссию по соответствующей проблематике</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                           | Всего часов            | Семестры  |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|
|                                                              |                        | 5         |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>            | <b>36</b>              | <b>36</b> |
| В том числе:                                                 |                        |           |
| Лекции                                                       | 14                     | 14        |
| Практические занятия (ПЗ)                                    | 22                     | 22        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                        | <b>36</b>              | <b>36</b> |
| В том числе:                                                 |                        |           |
| Разработка презентаций, работа с компьютерными базами данных | 6                      | 6         |
| Составление карты ООПТ ЯО                                    | 10                     | 10        |
| Подготовка доклада к зачету                                  | 5                      | 5         |
| Подготовка и проведение экскурсии по ООПТ                    | 10                     | 10        |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                | <b>Зачет</b>           |           |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                    | <b>часов</b>           | <b>72</b> |
|                                                              | <b>зачетных единиц</b> | <b>2</b>  |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                    | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Особо охраняемые природные территории. История формирования, выполняемые функции, классификация    | Введение. Предмет курса. Цели и задачи. Представление об особо охраняемых природных территориях. История появления ООПТ – от прошлого к настоящему. Виды ООПТ. Основные термины и понятия. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Другие виды ООПТ. Природные парки, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты. Экологическое равновесие как стратегическое направление создания ООПТ. Классификация. Разные подходы к классификации. ООПТ в России и в мире.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2     | Теоретические основы создания ООПТ. Цели, территориальные и временные принципы, режимы управления. | Цели создания и положение ООПТ в системе природных ресурсов. Изменение в 20 веке взглядов о целях и предназначении ООПТ. Функции ООПТ: заповедно-эталонные, средообразующие, ресурсоохранные и объектозащитные, рекреационные, информационно-познавательные. Принципы организации ООПТ: управление, регуляция. Эколого-географический подход к организации системы природных охраняемых территорий. Хозяйство и меры по управлению природным режимом на территориях ООПТ. Оптимальные размеры, территориальное размещение. Регуляция антропогенных нагрузок в природных и национальных парках. Научная работа на территории ООПТ. Заповедники и летопись природы. Опыт охраны природы на ООПТ за рубежом. Роль ООПТ в хозяйственной системе страны. Оценка и социально-экономическая эффективность ООПТ. |
| 3     | Практика создания ООПТ.                                                                            | Правовые и методические вопросы организации ООПТ. Проблема планирования системы природных охраняемых территорий. Земельный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Нормативно-правовые основы организации, охраны и управления. | кодекс. ООПТ и особо охраняемые природные объекты, как особая категория земель в РФ. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях». ФЗ «Об охране окружающей среды». Лесной кодекс. Природные объекты, находящиеся под особой охраной. Зеленые зоны городов и т.д. Ответственность за нарушение режима особо охраняемых природных территорий. Международные, Обоснование необходимости организации ООПТ того или иного типа. Региональные нормативно-правовые акты в области создания, охраны и управления ООПТ. Закон Ярославской области «Об особо охраняемых территориях в Ярославской области». Порядок определения особо охраняемых природных территорий регионального значения в Ярославской области. |
| 4 | ООПТ Ярославской области                                     | Система ООПТ Ярославской области. Природно-заповедный фонд Ярославской области: Дарвинский государственный заповедник, национальный парк «Плещеево озеро», заказники, памятники природы, особо защитные участки леса (ОЗУ). Инвентаризация ООПТ Ярославской области. «Красная книга» Ярославской области. Проблемы ООПТ Ярославской области и пути их решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых дисциплин          | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения |   |   |   |
|-------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---|---|---|
|       |                                                | 1                                                      | 2 | 3 | 4 |
| 1     | Биотехния и охрана фауны                       | +                                                      | + | + | + |
| 2     | Введение в специальность                       |                                                        | + | + |   |
| 3     | Биологическое разнообразие Ярославской области |                                                        |   | + | + |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                  | Лекции | Практ. занятия | Самост. работа | Всего часов |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|-------------|
| 1     | <b>Особо охраняемые природные территории. История формирования, выполняемые функции, классификация.</b>          | 2      | 2              | 8              | 12          |
| 1.1   | Виды ООПТ                                                                                                        | 2      |                | 4              | 6           |
| 1.2   | ООПТ в России и в мире                                                                                           |        | 2              | 4              | 6           |
| 2     | <b>Теоретические основы создания ООПТ. Цели, территориальные и временные принципы, режимы управления</b>         | 2      | 4              | 8              | 14          |
| 2.1   | Принципы организации ООПТ                                                                                        | 2      |                | 4              | 6           |
| 2.2   | Регуляция антропогенных нагрузок в природных и национальных парках                                               |        | 2              | 2              | 4           |
| 2.3   | Международный опыт в создании и совершенствовании системы ООПТ                                                   |        | 2              | 2              | 4           |
| 3     | <b>Практика создания ООПТ. Нормативно-правовые основы организации, охраны и управления</b>                       | 2      | 4              | 12             | 18          |
| 3.1   | Правовые и методические вопросы организации ООПТ. Проблема планирования системы природных охраняемых территорий. | 2      | 2              | 6              | 10          |
| 3.2   | Закон Ярославской области «Об особо охраняемых территориях в Ярославской области». Основные положения, значение. |        | 2              | 6              | 8           |
| 4     | <b>ООПТ Ярославской области</b>                                                                                  | 8      | 12             | 8              | 28          |

|            |                                                                                                                                                          |           |           |           |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>4.1</b> | Порядок определения особо охраняемых природных территорий регионального значения в Ярославской области                                                   | 2         |           | 2         | 4         |
| <b>4.2</b> | ООПТ Ярославской области. Региональный опыт организации, охраны управления.                                                                              |           | 2         |           | 2         |
| <b>4.3</b> | Особо охраняемые природные территории Ярославской области и туризм.                                                                                      |           | 2         |           | 2         |
| <b>4.4</b> | Природно-заповедный фонд Ярославской области: Дарвинский государственный заповедник, национальный парк «Плещеево озеро»                                  | 2         | 2         |           | 4         |
| <b>4.5</b> | Природно-заповедный фонд Ярославской области: заказники, памятники природы, особо защитные участки леса (ОЗУ). Зеленые зоны городов Ярославской области. | 2         |           | 2         | 4         |
| <b>4.6</b> | Государственный кадастр ООПТ Ярославской области                                                                                                         |           | 2         | 2         | 4         |
| <b>4.7</b> | Инвентаризация ООПТ Ярославской области. «Красная книга» Ярославской области Проблемы ООПТ Ярославской области и пути их решения                         | 2         | 2         |           | 4         |
| <b>4.8</b> | Соблюдение природоохранного законодательства                                                                                                             |           | 2         | 2         | 4         |
|            | <b>Итого</b>                                                                                                                                             | <b>14</b> | <b>22</b> | <b>36</b> | <b>72</b> |

## 6. Лекции

| <b>№ п/п</b> | <b>Тематика лекций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Труд-ть (час)</b> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>1</b>     | Представление об особо охраняемых природных территориях. История появления ООПТ – от прошлого к настоящему. Виды ООПТ. Основные термины и понятия. Экологическое равновесие как стратегическое направление создания ООПТ. Классификация. Разные подходы к классификации. ООПТ в России и в мире                                                                                                   | <b>2</b>             |
| <b>2</b>     | Цели создания и положение ООПТ в системе естественных ресурсов. Изменение в 20 веке взглядов о целях и предназначении ООПТ. Функции ООПТ. Принципы организации ООПТ: управление, регуляция. Регуляция антропогенных нагрузок в природных и национальных парках. Научная работа на территории ООПТ. Роль ООПТ в хозяйственной системе страны. Оценка и социально-экономическая эффективность ООПТ. | <b>2</b>             |
| <b>3</b>     | Правовые и методические вопросы организации ООПТ. Проблема планирования системы природных охраняемых территорий.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>             |
| <b>4</b>     | Система ООПТ Ярославской области. Региональные нормативно-правовые акты в области создания, охраны и управления ООПТ. Закон Ярославской области «Об особо охраняемых территориях в Ярославской области». Порядок определения особо охраняемых природных территорий регионального значения в Ярославской области                                                                                   | <b>2</b>             |
| <b>5</b>     | Природно-заповедный фонд Ярославской области: Дарвинский государственный заповедник, национальный парк «Плещеево озеро»                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>             |
| <b>6</b>     | Природно-заповедный фонд Ярославской области: заказники, памятники природы, особо защитные участки леса (ОЗУ). Зеленые зоны городов Ярославской области.                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>             |
| <b>7</b>     | Инвентаризация ООПТ Ярославской области. «Красная книга» Ярославской области Проблемы ООПТ Ярославской области и пути их решения                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>             |
|              | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>14</b>            |



## 7. Лабораторный практикум – не предусмотрен

## 8. Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических работ                                                                                                                                      | Труд-сть (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | 1                    | Цели создания и положение ООПТ в системе естественных ресурсов Ярославской области. Планирование в создании новых ООПТ. Проектирование ООПТ Ярославской области. | 2               |
| 2     | 2                    | Регуляция антропогенных нагрузок в природных и национальных парках. Научная работа на территории ООПТ.                                                           | 2               |
| 3     | 2                    | Международный опыт в создании и совершенствовании системы ООПТ                                                                                                   | 2               |
| 4     | 3                    | Правовые и методические вопросы организации ООПТ. Проблема планирования системы природных охраняемых территорий.                                                 | 2               |
| 5     | 3                    | Закон Ярославской области «Об особо охраняемых территориях в Ярославской области». Основные положения, значение.                                                 |                 |
| 6     | 4                    | ООПТ Ярославской области. Региональный опыт организации, охраны управления.                                                                                      | 2               |
| 7     | 4                    | Особо охраняемые природные территории Ярославской области и туризм.                                                                                              | 2               |
| 8     | 4                    | Оценка экономического потенциала ООПТ Ярославской области                                                                                                        | 2               |
| 9     | 4                    | Инвентаризация ООПТ Ярославской области                                                                                                                          | 2               |
| 10    | 4                    | Государственный кадастр ООПТ Ярославской области.                                                                                                                | 2               |
| 11    | 4                    | Ответственность за нарушение режима особой охраны в ООПТ Ярославской области. Правоприменительная практика. Соблюдение природоохранного законодательства.        | 2               |
|       |                      | Итого                                                                                                                                                            | 22              |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1 Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                    | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                  | Труд-сть (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Виды ООПТ                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4               |
|       | ООПТ в России и в мире                                             | Изменение в XX веке взглядов о целях и предназначении ООПТ. Подготовка материалов для доклада. Работа с компьютерными базами данных                                                                                                                                          | 4               |
| 3     | Принципы организации ООПТ                                          | ООПТ и особо охраняемые природные объекты, как особая категория земель в РФ. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных. Экскурсия                                                                                   | 4               |
| 4     | Регуляция антропогенных нагрузок в природных и национальных парках | Земельный кодекс. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях». ФЗ «Об охране окружающей среды». Лесной кодекс. Подготовка презентации к круглому столу. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных | 2               |

|  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  |           |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  | Международный опыт в создании и совершенствовании системы ООПТ                                                                                           | Круглый стол с мультимедийной презентацией. Подготовка презентации к круглому столу. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных. Экскурсия               | <b>2</b>  |
|  | Правовые и методические вопросы организации ООПТ. Проблема планирования системы природных охраняемых территорий.                                         | ООПТ г. Ярославля. Подготовка презентации к круглому столу. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных. Экскурсия                                        | <b>6</b>  |
|  | Закон Ярославской области «Об особо охраняемых территориях в Ярославской области». Основные положения, значение.                                         | Перспективы, проблемы и пути их решения. Подготовка презентации к круглому столу. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных. Экскурсия                  | <b>6</b>  |
|  | Порядок определения особо охраняемых природных территорий регионального значения в Ярославской области                                                   | Подготовка презентации к круглому столу. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных                                                                      | <b>2</b>  |
|  | Природно-заповедный фонд Ярославской области: заказники, памятники природы, особо защитные участки леса (ОЗУ). Зеленые зоны городов Ярославской области. | ООПТ и сохранение биологического разнообразия в Ярославской области. Подготовка презентации к круглому столу. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных | <b>2</b>  |
|  | Государственный кадастр ООПТ Ярославской области                                                                                                         | Подготовка презентации к круглому столу. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных. Экскурсия                                                           | <b>2</b>  |
|  | Соблюдение природоохранного законодательства                                                                                                             | Подготовка презентации к круглому столу. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных. Экскурсия                                                           | <b>2</b>  |
|  |                                                                                                                                                          | Итого                                                                                                                                                                                                            | <b>36</b> |

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов) НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

## 9.3. Примерная тематика рефератов



### 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Формулировка                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                       | Форма промежуточно<br>й аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной<br>аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                         |
| ОПК-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы |                                    |                                                                                                                                                                            |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                                                                                            |
| <b>В области знаний:</b><br>Имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы                                                                                                                       | Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи                                                                                                                                     | Зачёт                              | Круглый стол с мультимедийной презентацией по теме «Красная книга Ярославской области»<br>Подготовка материалов для доклада<br>Вопросы к зачету<br>Экскурсия               |
| <b>В области умений:</b><br>Применяет имеющиеся знания об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы                                                                                                                                    | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                    | Зачёт                              | Составление карты ООПТ ЯО<br>Круглый стол по теме «Красная книга Ярославской области»<br>Подготовка материалов для доклада<br>Презентация<br>Вопросы к зачету<br>Экскурсия |
| <b>Владеет</b> методами применения принципов общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой педагогической, информационно-биологической деятельности | Применяет в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии                                                                                                                                 | Зачёт                              | Составление карты ООПТ ЯО<br>Круглый стол по теме «Красная книга Ярославской области»<br>Презентация<br>Подготовка материалов для доклада<br>Вопросы к зачету<br>Экскурсия |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |       |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает методологию исследовательской деятельности в области экологии                                                     | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области общей, системной и прикладной экологии                     | Зачет | Составление карты ООПТ ЯО<br>Подготовка материалов для доклада<br>Вопросы к зачету<br>Презентация<br>Экскурсия |
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования                | Выбирает оптимальную методику при проведении собственных исследовательских и экспериментальных экологических работ                                                          |       | Составление карты ООПТ ЯО<br>Подготовка материалов для доклада<br>Вопросы к зачету<br>Презентация<br>Экскурсия |
| Способен вести научную дискуссию по экологической и природоохранной проблематике                                        | Имеет опыт наблюдения и первичных исследований в области охраны природной среды                                                                                             | Зачёт | Круглый стол с мультимедийной презентацией по теме «Красная книга Ярославской области»<br>Вопросы к зачету     |
| ПК-1                                                                                                                    | Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ                        |       |                                                                                                                |
| Базовый уровень                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |       |                                                                                                                |
| Имеет основные знания о техническом оснащении биологической лаборатории                                                 | Знает технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Может объяснить основные методы и приемы работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием | Зачет | Экскурсия (использование биноклей, диктофонов и т. д.)<br>Работа с компьютерными базами данных                 |
| Знает об основных методах и приемах работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием                      | Владеет базовыми навыками работы с лабораторных оборудованием                                                                                                               | Зачет | Экскурсия (использование биноклей, диктофонов и т. д.)<br>Работа с компьютерными базами данных                 |
| Повышенный уровень                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |       |                                                                                                                |
| Знает о видах современной аппаратуры и оборудования; методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием | Умеет работать на современной аппаратуре и оборудовании                                                                                                                     | Зачет | Экскурсия (использование биноклей, диктофонов и т. д.)<br>Работа с компьютерными базами данных                 |
| Умеет работать на современной аппаратуре и оборудовании                                                                 | Выполняет различные виды экспериментальных учебных заданий с использованием современной аппаратуры и оборудования                                                           | Зачет | Экскурсия (использование биноклей, диктофонов и т. д.)<br>Работа с компьютерными базами данных                 |
| Способен использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности           | Самостоятельно осуществляет учебную и научно-исследовательскую деятельность с использованием современной аппаратуры и оборудования                                          | Зачет | Работа с компьютерными базами данных<br>Презентация                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий                                                  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Имеет базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Понимает их значение для охраны окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                             | Проявляет устойчивый интерес к профессионально-ориентированным информационным источникам.                                                                                                               | Зачет | Составление карты ООПТ ЯО<br>Круглый стол по теме «Красная книга Ярославской области»<br>Презентация<br>Подготовка материалов для доклада<br>Вопросы к зачету<br>Экскурсия                                                                                                              |
| Умеет применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Может осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности | Использует имеющиеся знания для решения практических задач в области охраны природы.<br>Составляет перечень информационных ресурсов для решения конкретной профессиональной задачи.                     | Зачет | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Составление карты ООПТ ЯО<br>Круглый стол по теме «Красная книга Ярославской области»<br>Презентация<br>Подготовка материалов для доклада<br>Вопросы к зачету<br>Экскурсия |
| Владеет методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.                                                                                                                                                                                                                  | Является активным пользователем электронных образовательных ресурсов. Применяет в практической деятельности полученные знания. Способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды | Зачет | Составление карты ООПТ ЯО<br>Круглый стол по теме «Красная книга Ярославской области»<br>Презентация<br>Подготовка материалов для доклада<br>Вопросы к зачету<br>Экскурсия                                                                                                              |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области планирования и реализации соответствующих мероприятий | Обосновывает целесообразность самообразования и повышения собственного научного и методического уровня в области мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий. Способен к планированию собственной практической, методической и профессиональной деятельности. | Зачет | Составление карты ООПТ ЯО<br>Круглый стол по теме «Красная книга Ярославской области»<br>Презентация<br>Подготовка материалов для доклада<br>Вопросы к зачету<br>Экскурсия |
| Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Владеет основами оценки качества собственной научной работы                                | Оценивает качество собственной работы. Выбирает оптимальную методику при проведении соответствующих мероприятий и работ                                                                                                                                                                                                                                 | Зачет | Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя).<br>Вопросы к зачету                                              |
| Способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.                                                                            | Имеет опыт наблюдения и первичного исследования и мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участия в планировании и реализации соответствующих мероприятий                                                                                                                                                                 | Зачет | Составление карты ООПТ ЯО<br>Круглый стол по теме «Красная книга Ярославской области»<br>Презентация<br>Подготовка материалов для доклада<br>Вопросы к зачету<br>Экскурсия |

#### **Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине**

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.

**Зачет ставится при соблюдении следующих требований:**

7. Выполнение не менее 50% от общего числа требуемых видов работ.

8. Оценка не ниже «удовлетворительно» за тесты по курсу.

9. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (51% – 29 баллов).

**Ответ на зачете:** изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; определение практической сущности вопроса; сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий;

– обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности.

#### **Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зачтено</b>    | Студент имеет базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; умеет осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках и критически оценивать ее; использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности; владеет методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности. Знает об основных методах и приемах работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием |
| <b>Не зачтено</b> | Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Не проявляет признаки указанных компетенций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Анашкина Е.Н., Организация и проведение массовых природоохранных мероприятий, Ярославль, Хитон, 2010, 60с

2. Воронин Л.В./ред., Красная книга Ярославской области, Ярославль, АР, 2004, 390с

### **б) дополнительная литература**

1. Гуцин А.Г./ред., Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне: материалы V всероссийской научно-практической конференции (8 - 9 декабря 2011 г.). Ч.1, Ярославль, ЯГПУ, 2011, 432с

### **в) программное обеспечение**

Пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Оценка знаний проводится с помощью устных опросов по теме, поскольку позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя.

Ликвидация студентами задолженностей проводится в виде устных ответов по пропущенному материалу. По желанию студента возможна отработка в виде презентаций по теме с защитой ее у преподавателя.

Руководство для студентов по курсу «ООПТ ЯО»

72 часов / 2 кредита (36 ауд. + 36 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является зачет. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к зачету составляет 51%: 28 и менее баллов – не зачтено, 29 и более баллов – зачтено. В конце семестра набранные студентом баллы суммируются, и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (зачету) или освобождение его от сдачи.

| Вид работ                                      | Кол-во в семестре | Мах за единицу | Мах за семестр |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 1. Посещение лекций + конспекты                | 7                 | 2              | 14             |
| 2. Посещение и работа на практических занятиях | 11                | 2              | 22             |
| 3. Круглый стол (дискуссия)                    | 1                 | 5              | 5              |
| 4. Составление карты ООПТ ЯО                   | 1                 | 5              | 5              |
| 5. Подготовка докладов                         | 1                 | 5              | 5              |
| 6. Презентация                                 | 1                 | 5              | 5              |
| <b>Итого</b>                                   | <b>Зачет</b>      |                | <b>56</b>      |

### **Виды контроля самостоятельной работы студентов**

| Вид контроля                 | Уровни                                                                                                           |                                                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                              | Зачтено                                                                                                          | Не зачтено                                                                   |
| <b>1. Лекции</b>             | Присутствие на лекции                                                                                            | Отсутствие на лекции                                                         |
| <b>2. Практическая часть</b> | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с | Студент абсолютно не ориентируется в теме, не может ответить на поставленные |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| занятия                     | задачами и будущей деятельностью. Творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, грамотно и аккуратно оформил протокол исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное невладение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Участвовал в выполнении практической части занятия, но не оформил протокол, не сумел сделать выводы.                                                                                                                                                                |
| 3. Доклад                   | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически. Изложение материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые теоретические факты, иллюстрируемые правильно подобранными конкретными примерами. Студент смог сделать обоснованные выводы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя.                                                                                          |
| 4. Круглый стол (дискуссия) | Студент демонстрирует умение осуществлять подготовку дискуссии и рефлексивный анализ предполагаемых результатов своей деятельности; подготовленная им дискуссия соответствует всем требованиям к подготовке; подготовленный алгоритм дискуссии отличается высоким уровнем самостоятельности и творческой активности; студент может доказать эффективность проведенной работы по подготовке дискуссии; высказывает оценочные суждения в отношении подготовленной дискуссии, используя для оценивания своей деятельности самостоятельно определенные критерии, основанные на знании состава параметров дискуссии. | Студент демонстрирует умение осуществлять подготовку дискуссии и анализировать результаты своей деятельности; подготовленная им дискуссия не в полной мере соответствует требованиям к подготовке; подготовленный алгоритм дискуссии не отличается самостоятельностью и творческой активностью; студент не может доказать эффективность проведенной работы по подготовке дискуссии. |
| 5. Презентация              | Критерии оценки: Понятность изложения, доступность. Интересность подачи материала. Лаконичность, четкость, краткость. Качество презентации. Умение делать выводы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                             | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### Вопросы для зачета

#### К разделу 1

1. Общие предпосылки появления территорий с особой охраной.
2. Охраняемые территории в древней Руси и царской России.
3. Особо охраняемые природные территории в Советский период и в современной России.
4. Особо охраняемые природные территории. Определение.
5. Определение государственного природного заповедника. Биосферные заповедники.
6. Национальные и природные парки. Сходство и различие.
7. Определение государственного природного заказника.

8. Памятники природы.
9. Дендрологические парки и ботанические сады.
10. Лечебно-оздоровительные местности и курорты.
11. Экологическое равновесие как стратегическое направление создания ООПТ.
12. Классификация ООПТ: искусственные и естественные критерии.
13. Соответствие категорий Российских ООПТ зарубежным аналогам.
14. Международная классификации ООПТ Международного союза охраны природы.

### ***К разделу 2***

1. Цели создания ООПТ и выполняемые ими функции.
2. Роль ООПТ в хозяйственной системе страны.
3. Задачи, выполняемые государственными природными заповедниками.
4. Задачи, выполняемые государственными природными заказниками.
5. Задачи, выполняемые национальными парками и памятниками природы.
6. Хозяйственное устройство и режим охраны заповедников.
7. Хозяйственное устройство и режим охраны заказников. Охрана памятников природы.
8. Хозяйственное устройство и режим охраны национальных парков.
9. Эколо-географические принципы формирования сети ООПТ.
10. Размеры ООПТ и их доля в общем объеме территорий земельного фонда.
11. Регуляция антропогенных нагрузок в природных и национальных парках.
12. Научная работа на территории ООПТ. Заповедники и летопись природы.
13. Опыт охраны природы на ООПТ за рубежом.
14. Оценка и социально-экономическая эффективность ООПТ.

### ***К разделу 3***

1. Основные российские законы, регламентирующие деятельность, охрану, создание ООПТ.
2. Правовые акты, регламентирующие охрану других природных объектов и территорий, не относящихся к ООПТ.
3. Некоторые проблемы российского законодательства об ООПТ.
4. Международные ООПТ.
5. Федеральные ООПТ.
6. Региональные ООПТ.
7. Региональные нормативно-правовые акты об ООПТ в Ярославской области.
8. Охрана ООПТ и ответственность за нарушение режима ООПТ.
9. Международные договоры в области особо охраняемых природных территорий.

### ***К разделу 4***

1. Система ООПТ Ярославской области.
2. ООПТ Ярославской области. Проблемы и перспективы.
3. Природно-заповедный фонд Ярославской области
4. Дарвинский государственный заповедник,
5. Национальный парк «Плещеево озеро»
6. Заказники Ярославской области
7. Памятники природы Ярославской области
8. Особо защитные участки леса (ОЗУ)
9. Городские ООПТ Ярославской области
10. Инвентаризация ООПТ Ярославской области.
11. «Красная книга» Ярославской области.
12. Проблемы ООПТ Ярославской области и пути их решения.

## **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

## 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к Интернету. Для проведения практических занятий необходимо наличие учебных лабораторий по разведению беспозвоночных и позвоночных видов животных, а также возможность проведения выездных занятий по темам дисциплины. Библиотечный фонд ЯГПУ. Электронная образовательная среда ЯГПУ.

## 25. Интерактивные формы занятий (12 час)

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                         | Форма проведения занятия                                                       | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Особо охраняемые природные территории Ярославской области и туризм                                                                                      | Интерактивная экскурсия                                                        | 4                   |
| 2     | Природно-заповедный фонд Ярославской области: заказники, памятники природы, особо защитные участки леса (ОЗУ). Зеленые зоны городов Ярославской области | Взаимообучение «Составление карты ООПТ ЯО»                                     | 4                   |
| 3     | Инвентаризация ООПТ Ярославской области. «Красная книга» Ярославской области Проблемы ООПТ Ярославской области и пути их решения                        | Круглый стол с мультимедийной презентацией «Красная книга Ярославской области» | 2                   |
| 4     | Соблюдение природоохранного законодательства                                                                                                            | Дискуссия                                                                      | 2                   |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Триместры    |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|
|                                                   |             | Сессия D     |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>10</b>   | <b>10</b>    |
| В том числе:                                      |             |              |
| Лекции                                            | 4           | 4            |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 6           | 6            |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>58</b>   | <b>58</b>    |
| В том числе:                                      |             |              |
| Доклад                                            | 15          | 15           |
| Презентация                                       | 13          | 13           |
| Карта ООПТ ЯО                                     | 30          | 30           |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)     | <b>4</b>    | <b>Зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость часов зачетных единиц</b>   | <b>72</b>   |              |
|                                                   | <b>2</b>    |              |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №      | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                              | Лекции | Практ. зан. | СРС | Всего часов |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-----|-------------|
| 1      | Особо охраняемые природные территории. История формирования, выполняемые функции, классификация.   |        |             | 15  | 15          |
| 2      | Теоретические основы создания ООПТ. Цели, территориальные и временные принципы, режимы управления. |        | 2           | 10  | 12          |
| 3      | Практика создания ООПТ. Нормативно-правовые основы организации, охраны и управления.               | 2      |             | 15  | 17          |
| 4      | ООПТ Ярославской области                                                                           | 2      | 4           | 18  | 24          |
| 6      | Зачет                                                                                              |        |             |     | 4           |
| Всего: |                                                                                                    | 4      | 6           | 58  | 72          |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Правовые и методические вопросы организации ООПТ. Проблема планирования системы природных охраняемых территорий.                                                                                                                                                                                                | 2                   |
| 2     | Система ООПТ Ярославской области. Региональные нормативно-правовые акты в области создания, охраны и управления ООПТ. Закон Ярославской области «Об особо охраняемых территориях в Ярославской области». Порядок определения особо охраняемых природных территорий регионального значения в Ярославской области | 2                   |
|       | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                   |

### 17.2.4. Лабораторный практикум НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                             | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 2                    | Регуляция антропогенных нагрузок в природных и национальных парках. Научная работа на территории ООПТ | 2                   |
| 2     | 4                    | Особо охраняемые природные территории Ярославской области и туризм                                    | 2                   |
| 3     | 4                    | Государственный кадастр ООПТ Ярославской области                                                      | 2                   |
|       |                      | Итого                                                                                                 | 6                   |

## 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины      | Содержание самостоятельной работы студентов                                           | Труд-сть (час.) |
|-------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | История формирования | Изменение в XX веке взглядов о целях и предназначении ООПТ. Подготовка материалов для | 15              |

|          |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|          | ООПТ                                              | доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных. Презентация                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|          | Правовые вопросы организации ООПТ                 | Земельный кодекс. ООПТ и особо охраняемые природные объекты, как особая категория земель в РФ. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях». ФЗ «Об охране окружающей среды». Лесной кодекс. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных. Презентация | <b>10</b> |
| <b>3</b> | Природные объекты, находящиеся под особой охраной | ООПТ г. Ярославля. Перспективы, проблемы и пути их решения. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных. Презентация                                                                                                                                                   | <b>15</b> |
| <b>4</b> | Система ООПТ Ярославской области                  | ООПТ и сохранение биологического разнообразия в Ярославской области. Подготовка материалов для доклада. Составление карты ООПТ ЯО. Работа с компьютерными базами данных. Презентация                                                                                                                                          | <b>18</b> |
|          |                                                   | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>58</b> |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.11.01 Зоокультура**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**  
к.б.н., доцент кафедры  
физиологии и зоологии

Е.Н. Анашкина

**Утверждено на заседании кафедры**  
физиологии и зоологии,  
16 января 2018 г.  
Протокол № 5

Зав. кафедрой

Е.Н. Анашкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Зоокультура» является изучение зоокультуры как комплексной науки о морфологии, анатомии, физиологии, экологии и биоразнообразии животных.

Основными **задачами** курса являются:

- **понимание** студентами места животных различного таксономического ранга в трофических цепях и биосфере в целом; **изучение** современного состояния зоокультуры и проблемы сохранения разнообразия животных;
- **освоение** студентами методики прижизненного наблюдения, описания животных;
- **привитие навыков** зоокультивирования.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Дисциплина «Зоокультура» включена в вариативную часть профессионального цикла дисциплин. «Зоокультура» - дисциплина, которая должна дать студенту представление о принципах содержания и разведения в искусственных условиях животных всех таксономических групп, их хозяйственном значении и современном состоянии.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: **ОПК-6** – способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; **ОПК-12** – способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности; **ОПК-10** – способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны; **ПК-1** – способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; **ПК-2** – способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Студент должен: **Знать:** о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в лабораторных условиях; о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в полевых условиях; иметь базовые представления о морфологии, анатомии, физиологии, экологии и биоразнообразии животных; о видах современной аппаратуры и оборудования; методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием; методы ведения научного поиска в базе литературных данных; основные правила составления научных отчетов; современное оборудование и программы для составления отчетов, обзоров, составления баз данных; способы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований. **Уметь:** работать на современной аппаратуре и оборудовании; проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных; критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач. **Владеть:** способностью использовать современную аппаратуру в учебной и научно-исследовательской деятельности; техникой описания, идентификации, классификации биологических объектов; методы изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях; навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, и представления результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Дисциплина «Зоокультура» является предшествующей для изучения таких дисциплин, как «История охоты и охотоведение», «Фаунистические ресурсы Ярославской области», «Биотехния и охрана фауны».



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-6.

| Компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компетенции и формулировка                                                                                                                                                                                                                                                   | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Средства формирования                                                                                            | Средства оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Общекультурные компетенции: не предусмотрены                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-3                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-3</b><br>Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов | <p><b>Знать.</b> Имеет представления о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов.</p> <p><b>Уметь.</b> Использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентификация и классификация биологических объектов; культивирование биологических объектов.</p> <p><b>Владеть.</b> Способностью использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемы и методы культивирования биологических объектов</p> | Конспектирование<br>Лабораторная работа<br>Практическое задание<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Вопросы к зачету | Конспект<br>Устный ответ<br>Тематический доклад<br>Оформление лабораторного дневника<br>Подготовка отчета по лабораторным занятиям<br>Подготовка отчета по практическим занятиям<br>Подготовка к дискуссиям и круглым столам<br>Составление проекта фермы по разведению фазанов<br>Составление проекта вольерного хозяйства<br>Презентация | <p><b>Базовый уровень.</b> Имеет первичные знания о биологическом разнообразии организмов и живой оболочке Земли. Знает об основных методах исследования в биологии. Называет и описывает отличительные особенности представителей крупных таксономических групп. Выполняет основные виды заданий с использованием различных методов исследования. Умеет работать со специализированной учебной литературой.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Понимает значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы. Владеет и применяет основные методы исследования в биологии. Называет и описывает отличительные особенности представителей разных таксономических групп. Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную и научно-исследовательскую деятельность.</p> |
| Профессиональные компетенции: ПК-6                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-6</b><br/>Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> | <p><b>Знает:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств, природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов; нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки состояния окружающей среды с использованием биологических, биомедицинских и экологических методов исследования; навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> | <p>Конспектирование<br/>Лабораторная работа<br/>Практическое задание<br/>Дискуссия<br/>Круглый стол<br/>Вопросы к зачету</p> | <p>Конспект<br/>Устный ответ<br/>Тематический доклад<br/>Оформление лабораторного дневника<br/>Подготовка отчета по лабораторным занятиям<br/>Подготовка отчета по практическим занятиям<br/>Подготовка к дискуссиям и круглым столам<br/>Составление проекта фермы по разведению фазанов<br/>Составление проекта вольерного хозяйства<br/>Презентация</p> | <p><b>Базовый уровень</b><br/><b>Знать:</b> сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.<br/><b>Уметь:</b> применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.<br/><b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень</b><br/><b>Знать:</b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования<br/><b>Уметь:</b> ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организует их решение.<br/><b>Владеть:</b> опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов</p> |
| <p>Специальные компетенции: не предусмотрены</p>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов                            | Семестры   |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|
|                                                   |                                        | 7          |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>54</b>                              | <b>54</b>  |
| В том числе:                                      |                                        |            |
| Лекции                                            | 14                                     | 14         |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 22                                     | 22         |
| Лабораторные работы (ЛР)                          | 18                                     | 18         |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>54</b>                              | <b>54</b>  |
| В том числе:                                      |                                        |            |
| Конспектирование учебной литературы               | 5                                      | 5          |
| Доклад с презентацией                             | 10                                     | 10         |
| Подготовка отчета по лабораторным занятиям        | 10                                     | 10         |
| Подготовка отчета по практическим занятиям        | 14                                     | 14         |
| Подготовка к дискуссиям и круглым столам          | 15                                     | 15         |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)     | <b>Зачет</b>                           |            |
| <b>Общая трудоемкость</b>                         | <b>часов</b><br><b>зачетных единиц</b> | <b>108</b> |
|                                                   |                                        | <b>3</b>   |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                     | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <b>Ресурсы и разведение беспозвоночных животных</b> | <p>Тема 1. Зоокультура одноклеточных. Виды одноклеточных животных и направления их использования. Разведение инфузорий.</p> <p>Тема 2. Гидробионты. Гидробионты – основная жизненная форма в водных системах. Их приспособляемость к месту обитания и образ жизни. Парение, движение, прикрепление. Планктон. Бентос. Нектон. Обычные и редкие виды. Видовое разнообразие в гидробиоценозах. Губки и кишечнополостные и направления их использования, технология разведения. Моллюски. Направления использования и разведение двухстворчатых, брюхоногих и головоногих моллюсков. Иглокожие. Ресурсы и перспективы разведения иглокожих.</p> <p>Тема 3. Зоокультура червей. Круглые черви. Разведение нематод, паразитические нематоды и их роль в снижении численности насекомых – вредителей, методы их применения. Разведение уксусной угрицы в кормовых целях. Кольчатые черви. Бделлокультура. Особенности разведения пиявок и их использование. Перспективы развития бделлокультуры. Трубочник. Вермикультура. Использование кольчатых червей (калифорнийский червь, владимирский старатель, гриндальский червь) в кормлении животных, для повышения плодородия почв и утилизации отходов. Перспективные направления использования кольчатых червей.</p> <p>Тема 4. Зоокультура членистоногих. Ракообразные. Разнообразие видов используемых в зоокультуре. Разведение ракообразных (циклоп, дафния, артемия, гамарус, креветки, криль, речной рак, мокрицы) для кормовых и</p> |

|    |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                       | пищевых целей. Насекомые. Экология, систематика и жизненные формы основных представителей насекомых. Основные направления и перспективы использования насекомых в зоокультуре. Насекомые – объекты биометода (яйцевые и личиночные паразитоиды, энтомофаги, акарифаги, фитофаги). Кормовые и пищевые виды насекомых. Особенности культивирования мотыля. Паукообразные. Разведение паукообразных в эстетических, просветительских направлениях и в целях биометода. Клещи и их роль в снижении численности насекомых-вредителей сельского и лесного хозяйства. Ресурсы и методы разведения многоножек в искусственных условиях в эстетических, просветительских направлениях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. | <b>Ресурсы разведение позвоночных животных. Основы дичеразведения</b> | <p>Тема 1. Систематика и экология разводимых видов позвоночных животных. Особенности биологии, размножения и методы содержания и разведения позвоночных животных. Цели и задачи разведения, основные направления и перспективы использования разводимых видов. Специфика работы с дикими животными. Направления работ в разведении диких животных, предназначенных для реинтродукции в природную среду. Дичеразведение. История развития, методы дичеразведения. История дичеразведения. Понятие – «дичь». Значение дичеразведения в современном охотничьем хозяйстве. Охотничья классификация дичи. Биологические особенности фазанов, кряквы, куропаток, перепелов. Методы разведения дичи.</p> <p>Тема 2. Аква- и марикультура. Наиболее перспективные направления рыбной отрасли. Разведение морских и пресноводных рыб в искусственных условиях.</p> <p>Тема 3. Герпетокультура. Ресурсы и направления использования амфибий и рептилий. Разведение земноводных. Разведение пресмыкающихся.</p> <p>Тема 4. Авикультура. Ресурсы птиц. Разведение птиц в искусственных условиях в целях сохранения биоразнообразия, эстетических, эколого-просветительских и научных целях. Дичеразведение, страусоводство, голубеводство. Экстерьер птицы различных видов. Стати тела фазанов, их измерение и характеристика в зависимости от физиологического состояния и продуктивности птиц. Значение экстерьера и интерьера для оценки и отбора здоровых птиц, определение пола и возраста. Основные промеры. Учёт и оценка яичной продуктивности птицы. Яйценоскость и масса яиц. Динамика изменения яйценоскости, половая зрелость, линька. Контроль роста и развития молодняка. Влияние наследственности и факторов среды на продуктивность объектов дичеразведения. Кормление молодняка. Значение полноценного кормления для выращивания молодняка, предназначенного для выпуска в угодья. Основные корма. Нетрадиционные корма и кормовые добавки. Типы и режимы кормления, применяемые в дичеразводных хозяйствах. Кормление взрослой птицы. Нормы кормления фазанов, куропаток и перепелов. Кормление птиц в продуктивный и непродуктивный периоды. Методы контроля полноценного кормления. Инкубация яиц в дичеразведении. Классификация и технологическая характеристика основных типов инкубаторов. Требования, предъявляемые к качеству инкубационных яиц. Сбор, перевозка и хранение яиц. Отбор яиц для инкубации. Предынкубационная обработка яиц. Режимы инкубации. Особенности инкубации яиц разных видов птиц. Биологический контроль в инкубации.</p> <p>Тема 5. Териокультура. Ресурсы млекопитающих. Разведение млекопитающих, в том числе, разведение копытных, хищных, грызунов и зайцеобразных в народно-хозяйственных целях. Разведение млекопитающих в искусственных условиях в целях сохранения биоразнообразия, эстетических, эколого-просветительских и научных целях.</p> |
| 3. | <b>Технология дичеразведения</b>                                      | Тема 1. Технологические расчеты по дичеразводной ферме. Выбор места для дичефермы. Схема технологического процесса на дичеферме. Постройки и оборудование. Основные производственные показатели деятельности дичеферм. Методы выращивания молодняка и содержания взрослой птицы разных видов. Технологические нормативы выращивания молодняка и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>содержания взрослой птицы. Подготовка птицы к выпуску в угодья.</p> <p>Тема 2. Выбор места для вольерного хозяйства. Типы вольеров. Оборудование вольера для разных видов копытных животных. Постройки и оборудование. Основные производственные показатели деятельности вольерного хозяйства. Методы выращивания молодняка и содержания взрослых копытных разных видов. Технологические нормативы выращивания молодняка и содержания взрослых копытных. Подготовка животных к выпуску в угодья.</p> <p>Тема 3. Ознакомление с действующей дичеразводной фермой (выездное занятие). Определение специализации дичеразводной фермы. Анализ технологических схем разведения дичи на ферме. Выработка предложений по повышению эффективности дичеразведения на ферме</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых дисциплин      | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) |   |   |
|-------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|       |                                            | 1                                                                                   | 2 | 3 |
| 1     | История охоты и охотоведение               |                                                                                     | + | + |
| 2     | Биотехния и охрана фауны                   | +                                                                                   | + | + |
| 3     | Фаунистические ресурсы Ярославской области |                                                                                     | + | + |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п    | Наименование раздела дисциплины                                         | Лекции    | Практ. занятия | Лабор. занятия | Самост. работа | Всего часов |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| <b>1</b> | <b>Ресурсы и разведение беспозвоночных животных</b>                     | <b>2</b>  |                | <b>18</b>      | <b>21</b>      | <b>41</b>   |
| 1.1      | Тема 1. Зоокультура одноклеточных                                       | 2         |                | 4              | 5              | 11          |
| 1.2      | Тема 2. Гидробионты                                                     |           |                | 4              | 5              | 9           |
| 1.3      | Тема 3. Зоокультура червей                                              |           |                | 4              | 5              | 9           |
| 1.4      | Тема 4. Зоокультура членистоногих                                       |           |                | 6              | 6              | 12          |
| <b>2</b> | <b>Ресурсы и разведение позвоночных животных. Основы дичеразведения</b> | <b>8</b>  | <b>16</b>      |                | <b>28</b>      | <b>52</b>   |
| 2.1      | Тема 1. Систематика и экология разводимых видов позвоночных животных    | 2         | 2              |                | 8              | 12          |
| 2.2      | Тема 2. Аква- и марикультура                                            | 1         | 4              |                | 5              | 10          |
| 2.3      | Тема 3. Герпетокультура                                                 | 1         | 2              |                | 5              | 8           |
| 2.4      | Тема 4. Авикультура                                                     | 2         | 4              |                | 5              | 11          |
| 2.5      | Тема 5. Териокультура                                                   | 2         | 4              |                | 5              | 11          |
| <b>3</b> | <b>Технология дичеразведения</b>                                        | <b>4</b>  | <b>6</b>       |                | <b>5</b>       | <b>15</b>   |
| 3.1      | Тема 1. Технологические расчеты по дичеразводной ферме                  | 2         | 2              |                | 3              | 7           |
| 3.2      | Тема 2. Выбор места для вольерного хозяйства                            | 2         | 2              |                | 2              | 6           |
| 3.3      | Тема 3. Ознакомление с действующей дичеразводной фермой                 |           | 2              |                |                | 2           |
|          | <b>Всего</b>                                                            | <b>14</b> | <b>22</b>      | <b>18</b>      | <b>54</b>      | <b>108</b>  |

## 6. Лекции

| № | Тематика лекций | Труд-ть |
|---|-----------------|---------|
|---|-----------------|---------|

| п/п |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (час)     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1   | <b>Ресурсы и разведение беспозвоночных животных.</b> Зоокультура одноклеточных. Виды одноклеточных животных и направления их использования. Разведение беспозвоночных животных в искусственных условиях.                                                                                                                    | 2         |
| 2   | <b>Ресурсы и разведение позвоночных животных. Основы дичеразведения.</b> Систематика и экология разводимых видов позвоночных животных. Особенности биологии, размножения и методы содержания и разведения позвоночных животных. Цели и задачи разведения, основные направления и перспективы использования разводимых видов | 2         |
| 3   | <b>Ресурсы и разведение позвоночных животных. Основы дичеразведения.</b> Дичеразведение. История развития, методы дичеразведения. История дичеразведения. Понятие – «дичь». Значение дичеразведения в современном охотничьем хозяйстве. Охотничья классификация дичи.                                                       | 2         |
| 4   | <b>Ресурсы и разведение позвоночных животных. Основы дичеразведения.</b> Разведение позвоночных животных. Аква- и марикультура. Герпетокультура. Авикультура. Ресурсы птиц. Разведение птиц в искусственных условиях в целях сохранения биоразнообразия, эстетических, эколого-просветительских и научных целях.            | 2         |
| 5   | <b>Ресурсы и разведение позвоночных животных. Основы дичеразведения.</b> Териокультура. Ресурсы млекопитающих. Разведение млекопитающих, в том числе, разведение копытных, хищных, грызунов и зайцеобразных в народно-хозяйственных целях. Пушное звероводство.                                                             | 2         |
| 6   | <b>Технология дичеразведения.</b> Технология дичеразводной фермы. Технологические расчеты по дичеразводной ферме                                                                                                                                                                                                            | 2         |
| 7   | <b>Технология дичеразведения.</b> Технология вольерного хозяйства                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |
|     | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>14</b> |

## 7. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лабораторных работ                                                                                                                                 | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Особенности разведения одноклеточных животных.                                                                                                              | 2                   |
| 2     | 1                    | Содержание и разведение инфузорий.                                                                                                                          | 2                   |
| 3     | 1                    | Гидробионты. Ресурсы и особенности разведения губок и кишечнополостных.                                                                                     | 2                   |
| 4     | 1                    | Моллюски. Направления использования и разведение двухстворчатых, брюхоногих и головоногих моллюсков. Иглокожие. Ресурсы и перспективы разведения иглокожих. | 2                   |
| 5     | 1                    | Разведение круглых червей.                                                                                                                                  | 2                   |
| 6     | 1                    | Вермикультура. Разведение кольчатых червей. Бделлокультура.                                                                                                 | 2                   |
| 7     | 1                    | Разведение ракообразных для кормовых и пищевых целей.                                                                                                       | 2                   |
| 8     | 1                    | Содержание и разведение паукообразных.                                                                                                                      | 2                   |
| 9     | 1                    | Зоокультура насекомых и перспективы их использования.                                                                                                       | 2                   |
|       |                      | <b>Итого</b>                                                                                                                                                | <b>18</b>           |

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических работ                                                                          | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 2                    | Специфика работы с дикими животными. Разведение и подготовка позвоночных животных для реинтродукции. | 2                   |
| 2     | 2                    | Марикультура. Разведение морских рыб в искусственных условиях.                                       | 2                   |
| 3     | 2                    | Аквакультура. Разведение пресноводных рыб в искусственных условиях.                                  | 2                   |

|    |   |                                                                                                                                                                    |    |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4  | 2 | Герпетокультура. Разведение земноводных. Разведение пресмыкающихся                                                                                                 | 2  |
| 5  | 2 | Авикультура. Дичеразведение, голубеводство. Страусоводство.                                                                                                        | 2  |
| 6  | 2 | Авикультура. Оценка экстерьера птицы. Показатели продуктивности птицы. Расчет рациона для молодняка. Расчет рациона для взрослой птицы Морфологический анализ яиц. | 2  |
| 7  | 2 | Териокультура. Разведение и использование копытных.                                                                                                                | 2  |
| 8  | 2 | Териокультура. Разведение и использование грызунов и зайцеобразных. Основы пушного звероводства. Содержание и разведение редких видов хищных млекопитающих.        | 2  |
| 9  | 3 | Технологические расчеты по дичеразводной ферме Составление проекта фермы по разведению фазанов.                                                                    | 2  |
| 10 | 3 | Технологические расчеты по вольерному хозяйству. Составление проекта вольерного хозяйства.                                                                         | 2  |
| 11 | 3 | Выездное занятие                                                                                                                                                   | 2  |
|    |   | Итого                                                                                                                                                              | 22 |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины     | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                   | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Раздел 1.<br>Тема 1 | Значение одноклеточных животных в природе и в жизни человека. История зоокультуры одноклеточных. Конспектирование учебной литературы. Доклад с презентацией. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Подготовка отчета по практическим занятиям. Подготовка к дискуссиям и круглым столам | 4                   |
| 2     | Раздел 1.<br>Тема 2 | Редкие и исчезающие виды гидробионтов. Конспектирование учебной литературы. Доклад с презентацией. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Подготовка отчета по практическим занятиям. Подготовка к дискуссиям и круглым столам                                                           | 6                   |
| 3     | Раздел 1.<br>Тема 3 | Особенности содержания и разведения трубочника. Конспектирование учебной литературы. Доклад с презентацией. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Подготовка отчета по практическим занятиям. Подготовка к дискуссиям и круглым столам                                                  | 5                   |
| 4     | Раздел 1.<br>Тема 4 | Зоокультура членистоногих. Содержание и разведение многоножек. Конспектирование учебной литературы. Доклад с презентацией. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Подготовка отчета по практическим занятиям. Подготовка к дискуссиям и круглым столам                                   | 6                   |
| 5     | Раздел 2.<br>Тема 1 | Редкие и исчезающие виды позвоночных животных как объекты зоокультуры. Конспектирование учебной литературы. Доклад с презентацией. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Подготовка отчета по практическим занятиям. Подготовка к дискуссиям и круглым столам                           | 5                   |
| 6     | Раздел 2.<br>Тема 2 | Декоративное рыбоводство. Конспектирование учебной литературы. Доклад с презентацией. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Подготовка отчета по практическим занятиям. Подготовка к дискуссиям и круглым столам                                                                        | 6                   |
| 7     | Раздел 2.<br>Тема 3 | Декоративная террариумистика. Конспектирование учебной литературы. Доклад с презентацией. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Подготовка отчета по практическим занятиям. Подготовка к дискуссиям и круглым столам                                                                    | 5                   |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8  | Раздел 2.<br>Тема 4 | Содержание и разведение певчих птиц. Конспектирование учебной литературы. Доклад с презентацией. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Подготовка отчета по практическим занятиям. Подготовка к дискуссиям и круглым столам                                                                                                          | 6  |
| 9  | Раздел 2.<br>Тема 5 | Разведение млекопитающих в искусственных условиях в целях сохранения биоразнообразия, эстетических, эколого-просветительских и научных целях. Конспектирование учебной литературы. Доклад с презентацией. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Подготовка отчета по практическим занятиям. Подготовка к дискуссиям и круглым столам | 6  |
| 10 | Раздел 3            | Технология дичеразведения. Конспектирование учебной литературы. Доклад с презентацией. Подготовка отчета по лабораторным занятиям. Подготовка отчета по практическим занятиям. Подготовка к дискуссиям и круглым столам                                                                                                                    | 5  |
|    |                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 54 |

9.2. Тематика курсовых работ (проектов): не предусмотрены

9.3. Примерная тематика рефератов: не предусмотрены

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                   | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                     | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                          | Форма промеж. аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                |
| ОПК-3                                                                                                                                                                              | Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов |                          |                                                                                                                                                                |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                                                                                                                                                |
| Имеет представления о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов                 | Называет и описывает отличительные особенности представителей крупных таксономических групп                                                                                                                                                                       | Зачет                    | Устный ответ<br>Тематический доклад<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Составление проектов фермы и вольерного хозяйства<br>Вопросы к зачету                      |
| Умеет использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентифицирует и классифицирует биологические объекты; культивирует биологические объекты | Выполняет основные виды заданий с использованием различных методов исследования                                                                                                                                                                                   | Зачет                    | Лабораторная работа<br>Оформление лабораторного дневника<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Составление проектов фермы и вольерного хозяйства<br>Вопросы к зачету |
| Способен использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемы и методы культивирования                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Зачет                    | Реферативная работа по одной из предложенных тем<br>Дискуссия<br>Составление проектов фермы и вольерного хозяйства<br>Круглый стол                             |



|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| биологических объектов                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                       |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                       |
| Понимает значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы                                                                                                                                                      | Называет и описывает отличительные особенности представителей разных таксономических групп. Умеет работать со специализированной учебной литературой                                                                          | Зачет | Устный ответ<br>Тематическая презентация<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Лабораторные работы<br>Оформление лабораторного дневника<br>Вопросы к зачету |
| Способен применять основные методы исследования в биологии                                                                                                                                                                                    | Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную и научно-исследовательскую деятельность                                                                                                                              | Зачет | Лабораторные работы<br>Оформление лабораторного дневника<br>Дискуссия<br>Круглый стол                                                                 |
| ПК-6                                                                                                                                                                                                                                          | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов»                       |       |                                                                                                                                                       |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                       |
| Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет | Устный ответ<br>Тематическая презентация<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Лабораторные работы<br>Оформление лабораторного дневника<br>Вопросы к зачету |
| Описывает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Зачет | Устный ответ<br>Тематическая презентация<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Вопросы к зачету                                                             |
| Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                 | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Зачет | Устный ответ<br>Тематическая презентация<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Лабораторные работы<br>Оформление лабораторного дневника<br>Вопросы к зачету |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                       |
| Обладает прочными знаниями методов                                                                                                                                                                                                            | Знает теоретические основы биологии и                                                                                                                                                                                         | Зачет | Устный ответ<br>Тематическая презентация                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах.                  |       | Дискуссия<br>Круглый стол<br>Лабораторные работы<br>Оформление лабораторного дневника<br>Вопросы к зачету                                             |
| Владеет опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                            | Зачет | Устный ответ<br>Тематическая презентация<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Лабораторные работы<br>Оформление лабораторного дневника<br>Вопросы к зачету |
| Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов находит способ наиболее рационального природопользования | Зачет | Устный ответ<br>Тематическая презентация<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Лабораторные работы<br>Оформление лабораторного дневника<br>Вопросы к зачету |
| Ставит различные виды профессиональных задач и коллективно организывает их решение. Обладает твердыми знаниями правовых норм в природоохранной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                            | Зачет | Устный ответ<br>Тематическая презентация<br>Дискуссия<br>Круглый стол<br>Лабораторные работы<br>Оформление лабораторного дневника<br>Вопросы к зачету |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                                                       |
| <p>К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего времени обучения работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся при выполнении лабораторных работ.</p> <p><b>Допуск к зачету ставится при соблюдении следующих требований:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Выполнение не менее 50% от общего числа практических и лабораторных работ.</li> <li>11. Участие в дискуссиях и круглых столах.</li> <li>12. Публичная защита проекта.</li> <li>13. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (51% – 56 баллов).</li> </ol> <p><b>Ответ на зачете:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: 1) показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; 2) определение практической сущности вопроса; 3) сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий.</p> |                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                                                       |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                                                       |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зачтено</b>    | Студент владеет материалом свободно, излагает грамотно, четко, логично, увязывая теорию и практику; отвечает уверенно, последовательно, с использованием метапредметных знаний и связей, делая обобщения и выводы, которые опираются на теоретический материал, опыты и наблюдения; на дополнительные вопросы отвечает четко и конкретно, при ответе использует материалы из дополнительных к учебнику источников. Имеет представления о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов. Называет и описывает отличительные особенности представителей разных таксономических групп. Умеет использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентифицирует и классифицирует биологические объекты; культивирует биологические объекты. Способен использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемы и методы культивирования биологических объектов. Понимает значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы. Способен применять основные методы исследования в биологии. Умеет работать со специализированной учебной литературой. |
| <b>Не зачтено</b> | Студент не раскрывает главного содержания вопроса, допускает грубые ошибки, не дает ответа на дополнительные вопросы или без уважительной причины отказывается отвечать. Не проявляет базового уровня необходимых компетенций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Власов В.А. Рыбоводство. С-Пб, М., Краснодар: Лань, 2012. – 352 с.
2. Мишани Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. С-Пб, Краснодар: Лань, , 2012. – 560 с.
3. Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Рыбоводство (Учебник для ВУЗов). М.: «Мир», 2007.-456 с.
4. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство. . С-Пб, М.,Краснодар: Лань, 2013. – 416 с.

### **б) дополнительная литература**

1. Анисимова И.М., Лавровский В.В. Ихтиология. М.: «Агропромиздат», 1991.-255 с.
2. Блохин, Г.И. Зоокультура позвоночных: Учебное пособие / Г.И. Блохин. – М.: Изд-во РГАУ–МСХА, 2012. – 136 с.
3. Власов В.А., Мустаев С.Б. Рыбоводство (приусадебное хозяйство). - М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс. 2001. – 240 с.
4. Лебедев, И.Г. Основы теории зоокультур: Учебное пособие / И.Г. Лебедев, О.С. Габузов, В.В. Алпатов. – М.: ФГОУ ВПО МГАБ-МиБ им. К.И. Скрябина, 2009. – 510 с.
5. Лозовская, М.В. Зоокультура: Учебник / М.В. Лозовская, А.Р. Лозовский, Е.С. Савельева, А.П. Калмыков, В.В. Федорович. – Астрахань: Астраханский университет, 2007. – 318 с.
6. Моисеев Н.Н., Белоусов П.В. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации. С-Пб, М.,Краснодар: Лань, 2012. – 176 с.
7. Мухачев И.С. Биологические основы рыбоводства. Учебное пособие / ТГСХА. – Тюмень, 2005. - 260 с.

### **в) программное обеспечение**

1. пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.moscowzoo.ru>
2. <http://www.therio.ru>
3. <http://www.cites.org>

### 13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Оценка знаний проводится с помощью устных опросов по теме, поскольку позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Ликвидация студентами задолженностей проводится в виде устных ответов по пропущенному материалу. По желанию студента возможна отработка в виде презентаций по теме с защитой ее у преподавателя.

Руководство для студентов по курсу «Зоокультура»  
108 часов / 3 кредита (54 ауд. + 54 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является зачет. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к зачету составляет 51%: 55 и менее баллов – не зачтено, 56 и более баллов – зачтено. В конце семестра набранные студентом баллы суммируются, и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (зачету) или освобождение его от сдачи.

| Вид работ                                 | Кол-во в семестре | Мах за единицу | Мах за семестр |
|-------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 13. Посещение лекций + конспекты          | 7                 | 2              | 14             |
| 14. Отчет по практическим занятиям        | 11                | 1              | 11             |
| 15. Оформление лабораторной тетради       | 9                 | 5              | 45             |
| 16. Участие в дискуссиях и круглых столах | 4                 | 5              | 20             |
| 17. Подготовка докладов                   | 2                 | 5              | 10             |
| 18. Презентация                           | 2                 | 5              | 10             |
| <b>Итого</b>                              | <b>Зачет</b>      |                | <b>110</b>     |

#### Виды контроля самостоятельной работы студентов

| Вид контроля                         | Уровни                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Зачтено                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                         | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                                             |
| Процент выполнения                   | 86–100 %                                                                                                                                                                                                   | 66–85%                                                                                                                                                                                                     | 51–65%                                                                                                                                                                                                                  | 50% и менее                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1. Лекции</b>                     | Присутствие на лекции                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                         | Отсутствие на лекции                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>2. Практическая часть занятия</b> | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью. Творчески и правильно выполнил все задания практической | Студент правильно выполнил все задания практической части занятия, знает программный материал, изложение материала происходит с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос и оформлении протокола | Студент усвоил только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, | Студент абсолютно не ориентируется в теме, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное невладение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Участвовал в выполнении практической части занятия, но не |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                           |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | части занятия, грамотно и аккуратно оформил протокол исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | практики, при этом незначительные погрешности исправляются после замечания преподавателя. | испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям. | оформил протокол, не сумел сделать выводы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>3. Доклад</b>                          | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически. Изложение материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые теоретические факты, иллюстрируемые правильно подобранными конкретными примерами. Студент смог сделать обоснованные выводы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                           |                                                                                                                     | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя.                                                                                          |
| <b>4. Дискуссия</b>                       | Студент демонстрирует умение осуществлять подготовку дискуссии и рефлексивный анализ предполагаемых результатов своей деятельности; подготовленная им дискуссия соответствует всем требованиям к подготовке; подготовленный алгоритм дискуссии отличается высоким уровнем самостоятельности и творческой активности; студент может доказать эффективность проведенной работы по подготовке дискуссии; высказывает оценочные суждения в отношении подготовленной дискуссии, используя для оценивания своей деятельности самостоятельно определенные критерии, основанные на знании состава параметров дискуссии. |                                                                                           |                                                                                                                     | Студент демонстрирует умение осуществлять подготовку дискуссии и анализировать результаты своей деятельности; подготовленная им дискуссия не в полной мере соответствует требованиям к подготовке; подготовленный алгоритм дискуссии не отличается самостоятельностью и творческой активностью; студент не может доказать эффективность проведенной работы по подготовке дискуссии. |
| <b>5. Оформление лабораторной тетради</b> | Все работы оформлены согласно требованиям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Все работы оформлены согласно требованиям, имеются некоторые неточности в                 | Часть работ оформлено согласно требованиям, часть работ имеет неточности в                                          | Большая часть работ имеет неточности в рисунках или обозначениях, не оформлены некоторые работы                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   | рисунках или<br>обозначениях.                                                                                                                                                                                                                                                                            | рисунках или<br>обозначениях.                                                    | или отсутствие<br>дневника работ. |
| <b>6. Презентация</b> | <b>Критерии оценки:</b> Понятность изложения, доступность. Интересность подачи материала. Лаконичность, четкость, краткость. Качество презентации. Умение делать выводы                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |                                   |
|                       | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок. | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некорректные ошибки. | Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует. |                                   |

### Вопросы к зачету по дисциплине «Зоокультура»

1. Хозяйственное значение зоокультуры. Значение зоокультуры в современном природопользовании и охране природы.
2. Биологическое значение Protozoa, их практическое использование и культивирование.
3. Значение типа Губки в природе, их разведение и применение в современных технологиях.
4. Практическое значение и культивирование представителей кишечнополостных.
5. Ресурсы иглокожих. Систематическое положение, биология, ареал, значение.
6. Объекты вермикультуры. Систематическое положение, биология, практическое использование.
7. Бделлокультура. Биология и особенности разведения медицинской пиявки.
8. Ресурсы двусторчатых моллюсков. Представители, биология, значение. Культивирование.
9. Ресурсы брюхоногих моллюсков. Представители, биология, значение. Культивирование.
10. Ресурсы головоногих моллюсков. Представители, биология, значение. Культивирование.
11. Низшие раки. Представители, биология, значение. Культивирование.
12. Ресурсы высших раков. Представители, биология, значение. Культивирование.
13. Систематика класса Arachnida. Биология, разведение и практическое использование.
14. Направления практического использования насекомых. Представители, систематическое положение, биология, значение.
15. Особенности пчеловодства, шмелеводства и шелководства.
16. Культивирование кормовых насекомых. Основные систематические группы, представители.

17. Насекомые – объекты биометода. Представители отряда Hymenoptera, используемые в хозяйственной деятельности человека, их разведение.
18. Морские рыбы – объекты промысла. Систематика, биология, значение.
19. Аквакультура. Рыборазводные мероприятия. Техника и технология разведения рыб.
20. Герпетокультура. Направления практического использования земноводных. Представители, систематическое положение, биология, значение. Особенности разведения.
21. Герпетокультура. Направления практического использования пресмыкающихся. Представители, систематическое положение, биология, значение. Особенности разведения.
22. Охотничье-промысловые птицы. Биология, ареал, численность, практическое значение и разведение.
23. Дичеразведение. Разведение фазановых.
24. Дичеразведение. Разведение тетеревиных.
25. Дичеразведение. Разведение водоплавающих птиц.
26. Экологические основы искусственного дичеразведения.
27. Ловчие птицы. Биология и особенности их использования, содержания и разведения.
28. Певчие и декоративные птицы. Биология и значение. Особенности разведения.
29. Биологические особенности грызунов. Направления их использования и особенности разведения.
30. Ресурсы хищных млекопитающих. Представители, систематическое положение, биология, значение.
31. Разведение хищных пушных зверей. Особенности клеточного пушного звероводства.
32. Ресурсы китообразных. Представители, систематическое положение, биология, значение.
33. Ресурсы ластоногих. Представители, систематическое положение, биология, значение.
34. Копытные фауны России. Систематическое положение, ареал, биология, значение.
35. Биология, хозяйственное значение и особенности разведения полорогих.
36. Биология, хозяйственное значение и особенности разведения оленей. Пантовое оленеводство.
37. Ресурсы мозолоногих. Представители, систематическое положение, биология, значение. Особенности разведения.
38. Ресурсы зайцеобразных. Представители, систематическое положение, биология, значение. Особенности разведения зайцеобразных.
39. Ресурсы насекомоядных, рукокрылых. Представители, систематическое положение, биология, значение.
40. Зоопарки и зоопитомники, их роль в развитии зоокультуры.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к Интернету. Библиотечный фонд

ЯГПУ. Электронная образовательная среда ЯГПУ.

Для проведения практических занятий необходимо наличие учебных лабораторий по разведению беспозвоночных и позвоночных видов животных, а также возможность проведения выездных занятий по темам дисциплины.

## 16. Интерактивные формы занятий (16 час)

| № п/п | Темы дисциплины                                              | Форма проведения занятия                                                                                                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Систематика и экология разводимых видов позвоночных животных | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией и просмотром учебных фильмов «Дичеразведение в современной России»                       | 4                   |
| 2     | Выбор места для вольерного хозяйства                         | Круглый стол «Источники финансирования современных вольерных хозяйств»                                                                              | 4                   |
| 3     | Зоокультура червей                                           | Круглый стол «Перспективы вермикультивирования»                                                                                                     | 4                   |
| 4     | Аква- и марикультура                                         | Дискуссионный «круглый стол» с мультимедийной презентацией и просмотром учебных фильмов «Проблемы и перспективы аквакультуры в Ярославской области» | 4                   |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Триместры    |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|
|                                                   |             | 5            |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>12</b>   | <b>12</b>    |
| В том числе:                                      |             |              |
| Лекции                                            | 4           | 4            |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 8           | 8            |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>92</b>   | <b>92</b>    |
| В том числе:                                      |             |              |
| Конспектирование учебной литературы               | 22          | 22           |
| Презентация к зачету                              | 15          | 15           |
| Реферат                                           | 40          | 40           |
| Подготовка отчета по практическим занятиям        | 15          | 15           |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)     | <b>4</b>    | <b>Зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость часов зачетных единиц</b>   | <b>108</b>  |              |
|                                                   | <b>3</b>    |              |

### 17.2. Содержание дисциплины

#### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №          | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем | Кол-во часов |                |                |             |
|------------|-------------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------|-------------|
|            |                                                       | Лекции       | Практ. занятия | Самост. работа | Всего часов |
| <b>1</b>   | <b>Ресурсы и разведение беспозвоночных животных</b>   | <b>2</b>     |                | <b>36</b>      | <b>38</b>   |
| <b>1.1</b> | <b>Тема 1. Зоокультура одноклеточных</b>              | 0,5          |                | 9              | 9           |



|               |                                                                         |          |          |           |            |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| 1.2           | Тема 2. Гидробионты                                                     | 0,5      |          | 9         | 9          |
| 1.3           | Тема 3. Зоокультура червей                                              | 0,5      |          | 9         | 9          |
| 1.4           | Тема 4. Зоокультура членистоногих                                       | 0,5      |          | 9         | 9          |
| 2             | <b>Ресурсы и разведение позвоночных животных. Основы дичеразведения</b> | 2        | 4        | 41        | 47         |
| 2.1           | Тема 1. Систематика и экология разводимых видов позвоночных животных    | 2        | 2        | 5         | 9          |
| 2.2           | Тема 2. Аква- и марикультура                                            |          |          | 9         | 9          |
| 2.3           | Тема 3. Герпетокультура                                                 |          |          | 9         | 9          |
| 2.4           | Тема 4. Авикультура                                                     |          |          | 9         | 9          |
| 2.5           | Тема 5. Териокультура                                                   |          | 2        | 7         | 9          |
| 3             | <b>Технология дичеразведения</b>                                        |          | 4        | 15        | 19         |
| 3.1           | Тема 1. Технологические расчеты по дичеразводной ферме                  |          | 2        | 8         | 10         |
| 3.2           | Тема 2. Выбор места для вольерного хозяйства                            |          | 2        | 7         | 9          |
|               | Зачет                                                                   |          |          |           | 4          |
| <b>Всего:</b> |                                                                         | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>92</b> | <b>108</b> |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | <b>Ресурсы и разведение беспозвоночных животных.</b> Зоокультура одноклеточных. Виды одноклеточных животных и направления их использования. Разведение беспозвоночных животных в искусственных условиях.                                                       | 2                   |
| 2     | <b>Ресурсы и разведение позвоночных животных. Основы дичеразведения.</b> Териокультура. Ресурсы млекопитающих. Разведение млекопитающих, в том числе, разведение копытных, хищных, грызунов и зайцеобразных в народно-хозяйственных целях. Пушное звероводство | 2                   |
|       | Итого                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>            |

### 17.2.4. Лабораторный практикум не предусмотрен

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                  | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 2                    | Специфика работы с дикими животными. Разведение и подготовка позвоночных животных для реинтродукции                                                        | 2                   |
| 2     | 2                    | Териокультура. Разведение и использование грызунов и зайцеобразных. Основы пушного звероводства. Содержание и разведение редких видов хищных млекопитающих | 2                   |
| 3     | 3                    | Технологические расчеты по дичеразводной ферме Составление проекта фермы по разведению фазанов                                                             | 2                   |
| 4     | 3                    | Технологические расчеты по вольерному хозяйству. Составление проекта вольерного хозяйства                                                                  | 2                   |
|       |                      | Итого                                                                                                                                                      | <b>8</b>            |

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины     | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                         | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Раздел 1.<br>Тема 1 | Значение одноклеточных животных в природе и в жизни человека. История зоокультуры одноклеточных. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат                                              | 9                   |
| 2     | Раздел 1.<br>Тема 2 | Редкие и исчезающие виды гидробионтов. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат                                                                                                        | 9                   |
| 3     | Раздел 1.<br>Тема 3 | Особенности содержания и разведения трубочника. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат                                                                                               | 9                   |
| 4     | Раздел 1.<br>Тема 4 | Зоокультура членистоногих. Содержание и разведение многоножек. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат                                                                                | 9                   |
| 5     | Раздел 2.<br>Тема 1 | Редкие и исчезающие виды позвоночных животных как объекты зоокультуры. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат                                                                        | 5                   |
| 6     | Раздел 2.<br>Тема 2 | Декоративное рыбоводство. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат                                                                                                                     | 9                   |
| 7     | Раздел 2.<br>Тема 3 | Декоративная террариумистика. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат                                                                                                                 | 9                   |
| 8     | Раздел 2.<br>Тема 4 | Содержание и разведение певчих птиц. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат                                                                                                          | 9                   |
| 9     | Раздел 2.<br>Тема 5 | Разведение млекопитающих в искусственных условиях в целях сохранения биоразнообразия, эстетических, эколого-просветительских и научных целях. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат | 7                   |
| 10    | Раздел 3.<br>Тема 1 | Технология дичеразведения. Технологические расчеты по дичеразводной ферме. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат                                                                    | 8                   |
| 11    | Раздел 3.<br>Тема 2 | Технология дичеразведения. Выбор места для вольерного хозяйства. Конспектирование учебной литературы. Презентация. Подготовка отчета по практическим занятиям. Реферат                                                                              | 7                   |
|       |                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                               | 92                  |

#### Темы рефератов:

1. Виды одноклеточных животных и направления их использования.
2. Видовое разнообразие в гидробиоценозах
3. Бделлокультура. Особенности разведения пиявок и их использование.
4. Перспективные направления использования кольчатых червей.
5. Насекомые – объекты биометода (яйцевые и личиночные паразитоиды, энтомофаги, акарифаги, фитофаги).
6. Кормовые и пищевые виды насекомых.

7. Ресурсы и методы разведения многоножек в искусственных условиях в эстетических, просветительских направлениях.
8. Специфика работы с дикими животными.
9. Биологические особенности фазанов, кряквы, куропаток, перепелов.
10. Стати тела фазанов, их измерение и характеристика в зависимости от физиологического состояния и продуктивности птиц.
11. Учёт и оценка яичной продуктивности птицы. Яйценоскость и масса яиц.
12. Влияние наследственности и факторов среды на продуктивность объектов дичеразведения.
13. Кормление молодняка.
14. Нетрадиционные корма и кормовые добавки.
15. Классификация и технологическая характеристика основных типов инкубаторов.
16. Разведение млекопитающих в искусственных условиях в целях сохранения биоразнообразия, эстетических, эколого-просветительских и научных целях.
17. Методы выращивания молодняка и содержания взрослой птицы разных видов.
18. Типы вольеров. Оборудование вольера для разных видов копытных животных.
19. Анализ технологических схем разведения дичи на ферме.

**ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.11.02 Микология**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

доцент кафедры медицины, биологии,  
теории и методики обучения биологии,  
кандидат биологических наук

Лазарева О.Л.

**Утверждено на заседании кафедры**

медицины, биологии, теории  
и методики обучения биологии  
«16» января 2018 г.  
Протокол № 5

Зав. кафедрой

Тихомирова И.А.

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины «Микология»** – формирование у студентов целостной системы знаний о грибах и грибоподобных организмах с учетом современных научных достижений, об их значении в природе и жизни человека.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание основных терминов и понятий микологии, особенностей строения, размножения и развития грибов и грибоподобных организмов; классификации грибов и грибоподобных организмов, характеристик основных таксономических групп, их представителей; особенностей экологической адаптации к условиям обитания; роли грибов и грибоподобных организмов в природе и хозяйственной деятельности человека;
- овладение навыками экспериментальных исследований в области микологии: сбора образцов, гербаризации, микроскопических исследований;
- развитие умений собирать и анализировать информацию, использовать современные методы исследования грибов и грибоподобных организмов в экспериментальных исследованиях, в практической работе при проведении мероприятий по защите растений, животных и человека от микозов, в природоохранной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):**

Дисциплина включена в **вариативную часть ОПОП (дисциплины по выбору).**

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- 1) ОПК-3 «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов»;
- 2) ОПК-6 «Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой»;
- 3) ПК-1 «Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ»;
- 4) ПК-4 «Способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов»;

Студент должен:

- знать принципы клеточной организации биологических объектов, биофизические и биохимические основ и молекулярные механизмы жизнедеятельности;
- базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов;
- знать строение, размножение, экологию, систематику и географию живых организмов, иметь представление о значении живых организмов в природе и практической деятельности человека; основные биологические понятия, законы и явления в области физиологии растений и животных; место отдельных процессов в метаболизме, их взаимосвязь в системе регуляции; основы генетики и селекции.
- обладать умениями: применять знания о строении клеток, тканей и органов живых организмов для характеристики его целостности и взаимосвязи с окружающей средой; определять принадлежность живых организмов к таксонам различного ранга; проводить исследования в лабораторных и полевых условиях; осуществлять научные исследования в области физиологии растений и животных, генетики и селекции;
- владеть способами применения основных методов морфологии и анатомии растений и животных; использования лабораторным оборудованием и приборами; проведения экспериментов в полевых и лабораторных условиях; описания и грамотного

представления полученных результатов в виде рисунков, диаграмм, графиков, формулирования выводов.

Дисциплина «Микология» является предшествующей для дисциплины «История охоты и охотоведение», производственной и преддипломной практик.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-6.

| <b>Общекультурные компетенции:</b> не предусмотрены |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> ОПК-3      |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Перечень компонентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Средства формирования</b>                                                                               | <b>Средства оценивания</b>                       | <b>Уровни освоения компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Шифр компетенции</b>                             | <b>Формулировка</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-3</b>                                        | Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов | <p><b>Знать:</b> представления о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; значение биоразнообразия живых организмов для устойчивого существования биосферы; методы культивирования биологических объектов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентифицировать и классифицировать биологические объекты; культивировать биологические объекты.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемами и методами культивирования биологических объектов.</p> | Посещение лекций<br>Выполнение лабораторных работ<br>Внеучебная работа<br>Доклады на практических занятиях | Тест, реферат, доклад, презентация, устный ответ | <p><b>Базовый уровень:</b><br/>Знать: первичные сведения о биологическом разнообразии организмов; о живой оболочке Земли; основные методы исследования в биологии.</p> <p><b>Повышенный уровень:</b><br/>Знать: значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы.<br/>Уметь: применять основные методы исследования в биологии.<br/>Владеть: основными методами исследования в биологии.</p> |
| <b>Профессиональные компетенции:</b> ПК-6           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| КОМПЕТЕНЦИИ      |                                                                                                                                                                                                       | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Средства формирования                                                                                      | Средства оценивания                              | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компетенции | Формулировка                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-6             | Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | <p><b>Знать:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств, природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов;</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки состояния</p> | Посещение лекций<br>Выполнение лабораторных работ<br>Внеучебная работа<br>Доклады на практических занятиях | Тест, реферат, доклад, презентация, устный ответ | <p><b>Базовый уровень:</b><br/>Знать: теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; понимать сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень:</b><br/>Знать: последствия при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности.</p> |



|  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | о́кружающей среды с<br>использованием биологических,<br>биомедицинских и экологических<br>методов исследования. |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы)

| Вид учебной работы                                                      | Всего часов | Семестр    |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
|                                                                         |             | 7          |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                       | <b>54</b>   | <b>54</b>  |
| В том числе:                                                            |             |            |
| Лекции                                                                  | 14          | 14         |
| Практические занятия (ПЗ)                                               | 22          | 22         |
| Семинары (С)                                                            | -           |            |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                | 18          | 18         |
| <b>Самостоятельная работа и контроль (всего)</b>                        | <b>54</b>   | <b>54</b>  |
| В том числе:                                                            |             |            |
| Подготовка презентаций по теме                                          | 6           | 6          |
| Изучение источников информации                                          | 32          | 32         |
| Заполнение таблиц, подготовка эссе, составление схем, конспектов лекций | 10          | 10         |
| Подготовка к коллоквиуму                                                | 2           | 2          |
| Подготовка реферата                                                     | 4           | 4          |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                           | Зачет       | Зачет      |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b>                     | <b>108</b>  | <b>108</b> |
|                                                                         | <b>3</b>    | <b>3</b>   |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины    | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <b>Введение в микологию</b>        | Тема 1. Определение, предмет, структура и задачи дисциплины. Происхождение и значение грибов. Происхождение грибов и грибоподобных организмов, их филогенетические связи и место в системе органического мира. Черты растительной и животной организации у грибов. Специфические черты грибов. Краткие сведения по истории микологии. Вклад российских ученых в развитие микологии и фитопатологии. Современные методы исследования грибов и грибоподобных организмов. Современные направления развития микологии. Значение грибов и грибоподобных организмов в природе и хозяйственной деятельности человека. |
| 2     | <b>Общая характеристика грибов</b> | Тема 2. Общие сведения о грибах и грибоподобных организмах. Индивидуум грибов и грибоподобных организмов. Строение клетки грибов и грибоподобных организмов. Особенности оболочки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|   |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                      | <p>(химический состав и строение), митохондрий (типы крист), вакуоли, клеточный центр. Геном грибов и грибоподобных организмов. Особенности митоза и цитокинеза. Строение жгутикового аппарата подвижных стадий.</p> <p>Первичные и вторичные метаболиты. Вода. Азотсодержащие вещества. Белки. Углеводы. Липиды. Синтез лизина у грибов и грибоподобных организмов. Пигменты. Ферменты. Витамины. Органические кислоты. Смолы. Токсины. Антибиотики. Гормоны.</p> <p>Строение вегетативного тела грибов и грибоподобных организмов. Типы таллома: амeboид, плазмодий, ризомицелий, псевдоплазмодий, мицелий, дрожжеподобный таллом, псевдомицелий. Мицелий неклеточный и клеточный. Септы и их типы. Характер расположения мицелия относительно питающего субстрата. Особенности мицелия паразитных грибов: мицелий местный (локальный) и диффузный. Мицелиально-дрожжевой диморфизм.</p> <p>Видоизменения мицелия (пленки, тяжи, ризоморфы, склероции, столоны, ризоиды, гифоподии, анастомозы, пряжки, ловчие аппараты у грибов-хищников, оидии, хламидоспоры, везикулы, апресории и гаустории, их значение. Плектенхимы грибов: параплектенхима и прозоплектенхима. Покровные, механические, проводящие плектенхимы.</p> <p>Питание и запасные вещества грибов и грибоподобных организмов. Монофаги и полифаги. Углеродное, азотистое, зольное (минеральное) питание. Кислородное дыхание. Брожение.</p> <p>Размножение грибов. Вегетативное размножение: фрагментация, ризоморфы, почкование мицелия или отдельных клеток (у дрожжей), артросторы (оидии), хламидоспоры.</p> <p>Собственно бесполое размножение. Анаморфа. Способы собственно бесполого размножения. Зооспоры, спорангиоспоры, конидии. Конидиальное спороношение (одиночные конидиеносцы, коремии, спородохии, пионноты, ложа, пикниды). Типы конидий по способу конидиогенеза. Характеристика спор в разных группах грибов и грибоподобных организмов. Пропагативные и покоящиеся споры. Пассивное и активное отделение спор. Пути распространения грибов и грибоподобных организмов (автохория, анемохория, гидрохория, зоохория, антропохория). Холокарпия и зукарпия. Плеоморфизм.</p> <p>Половое размножение. Телеоморфа. Хологамия, гаметогамия (изогамия, гетерогамия, оогамия), гаметангиогамия, зигогамия, соматогамия. Гетерокариоз и парасексуальный процесс. Регуляция полового размножения. Гомоталлизм и гетероталлизм. Основные типы жизненных циклов у грибов и грибоподобных организмов. Типы мейоза. Строение плодовых тел, их эволюция. Возможная их эволюция в связи с переходом к наземному образу жизни. Жизненные циклы и смена ядерных фаз. Строение плодовых тел, их эволюция.</p> |
| 3 | <b>Систематика грибов и грибоподобных организмов</b> | <p>Тема 3.1. Основы систематики грибов.</p> <p>Основные таксономические критерии. Современные системы грибов и грибоподобных организмов. Деление на отделы и классы и их краткая характеристика.</p> <p>Тема 3.2. Общая характеристика грибоподобных организмов.</p> <p>Грибоподобные организмы, или Псевдогрибы, или Псевдомицеты: биохимические и морфологические признаки, свидетельствующие об обособленности этой группы от грибов. Место псевдомицетов в системе органического мира. Отдел Оомикота (Oomycota), класс Оомицеты (Oomycetes). Общая характеристика. Образ жизни. Особенности бесполого и полового размножения. Деление на</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>порядки. Пор. Сапролегниевые (Saprolegniales). Общая характеристика. Особенности строения и размножения. Образ жизни и практическое значение. Пор. Пероноспоровые (Peronosporales). Общая характеристика. Особенности образа жизни и морфологии. Характер возможной эволюции в пределах порядка в связи с переходом к наземному образу жизни и паразитизму. Практически важные представители. Меры борьбы с соответствующими заболеваниями.</p> <p>Тема 3.3. Собственно (настоящие) грибы.</p> <p>Общая характеристика. Характерные черты организации, основные особенности. Принципы деления на отделы (Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, формальный отдел Deuteromycota) и их общая характеристика.</p> <p>Тема 3.4. Отдел Хитридиомикота.</p> <p>Строение таллома хитридиомикетов (Chytridiomycota). Размножение. Деление на порядки. Порядок Хитридиевые (Chytridiales). Семейства Ольпидиевые (Olpidiaceae) и Синхитриевые (Synchytriaceae). Хитридиомикеты – возбудители болезней растений (рак картофеля, черная ножка крестоцветных). Мероприятия по защите культурных растений от микозов, вызываемых хитридиомикетами.</p> <p>Тема 3.5. Отдел Зигомикота (Zygomycota).</p> <p>Класс Зигомицеты (Zygomycetes): общая характеристика. Характерные черты бесполого и полового размножения. Возможные пути эволюции бесполого размножения в связи с приспособлением к наземному образу жизни. Гомоталлизм и гетероталлизм. Сапротрофные и паразитические виды.</p> <p>Тема 3.6. Отдел Аскомикота.</p> <p>Аскомикота, или Сумчатые грибы (Ascomycota): общая характеристика. Характерные черты организации, полового процесса и сумчатого спороношения. Строение плодовых тел и их возможная эволюция. Особенности бесполого спороношения и его место в цикле развития сумчатых грибов. Понятие о несовершенных грибах как о совокупности конидиальных стадий (анаморф) сумчатых грибов. Смена ядерных фаз. Деление на подотделы.</p> <p>Подотдел Сахаромицеты, или Гемiasкомицеты (Saccharomycotina, Nemiascomycotina). Класс Сахаромицеты (Saccharomycetes), пор. Сахаромицеты (Saccharomycetales). Общая характеристика. Дрожжи, их морфология и образ жизни. Смена ядерных фаз. Практическое значение дрожжей.</p> <p>Подотдел Аскомицеты, или Плодосумчатые (Euscomycotina, Pezizomycotina). Общая характеристика. Принцип деления на классы. Класс Эвротииомицеты (Eurotiomycetes), пор. Эвротиевые (Eurotiales). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Бесполое размножение и его место в жизненном цикле. Распространение в природе, практическое значение. Антибиотики, их биологическое и терапевтическое значение. Класс Сордариомицеты (Sordariomycetes). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Бесполое и половое размножение. Основные порядки и их краткая характеристика. Пор. Гипокрейные (Hypocreales), сем. Спорыньевые (Clavicipitaceae). Общая характеристика. Жизненный цикл на примере <i>Claviceps purpurea</i>, строение разных стадий, хозяйственное значение. Основные представители. Класс Пезизомицеты (Pezizomycetes), пор. Пезизовые (Pezizales). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок, рассеивание спор. Особенности экологии и черты организации представителей с подземными плодовыми телами. Съедобные виды. Класс Леоциомицеты (Leotiomycetes), пор. Леоциевые (Leotiales).</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Образ жизни. Практически важные паразитические виды (<i>Sclerotinia</i>). Класс Эризифомицеты (<i>Erysiphomycetes</i>), пор. Эризифовые, или Мучнисторосяные (<i>Erysiphales</i>). Общая характеристика. Положение в системе. Образ жизни, характер паразитизма. Бесполое и половое размножение. Наиболее важные заболевания культурных растений, вызываемые мучнисторосяными грибами.</p> <p>Тема 3.7. Отдел Базидиомикота.</p> <p>Отдел Базидиомикота (<i>Basidiomycota</i>): общая характеристика. Характерные черты организации. Мицелий первичный и вторичный. Гомология базидии и сумки. Разные принципы классификации базидий и их связь с систематикой базидиомицетов. Деление на подотделы.</p> <p>Подотдел Пукциниомицеты (<i>Pucciniomycotina</i>). Класс Телиомицеты, Пукциниомицеты, или Урединиомицеты (<i>Teliomycetes, Pucciniomycetes, Urediniomycetes</i>), пор. Ржавчинные (<i>Pucciniales, Uredinales</i>). Общая характеристика. Цикл развития на примере <i>Puccinia graminis</i>. Разнохозяйственность и однохозяйственность. Полные и неполные циклы. Специализация: специализированные формы и физиологические расы. Наиболее важные заболевания культурных растений, вызываемые ржавчинными грибами.</p> <p>Подотдел Устомицеты, или Устилагомицеты (<i>Ustomycotina, Ustilaginomycotina</i>). Класс Устомицеты, или Устилагомицеты (<i>Ustomycetes, Ustilaginomycetes</i>), пор. Головневые (<i>Ustilaginales</i>). Общая характеристика. Формы паразитизма и способы инфекции хлебных злаков разными видами головневых. Половой процесс и ядерный цикл. Хозяйственное значение головни и способы борьбы с ней. Деление на семейства. Сем. <i>Ustilaginaceae</i> (Головневые). Сем. <i>Tilletiaceae</i> (Тиллецевые). Подотдел Агарикомицеты, или Базидиомицеты (<i>Agaricomycotina, Basidiomycotina</i>). Класс Агарикомицеты, или Базидиомицеты (<i>Agaricomycetes, Basidiomycetes</i>). Общая характеристика. Группа Гомобазидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и базидий. Распространение и условия жизни. Афиллофороидные базидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и рассеивание спор. Распространение и условия жизни. Значение разрушения древесины грибами. <i>Fomes fomentarius, Fomitopsis pinicola, Polyporus</i> и другие. Агарикоидные базидиомицеты. Общая характеристика. Строение и развитие плодовых тел. Распространение и условия жизни. Съедобные и ядовитые представители. Гастероидные базидиомицеты. Строение плодовых тел, способы распространения спор. Представители с сухой глебой (Дождевиковые). Представители с влажной глебой (Веселковые).</p> <p>Формальный отдел Дейтеромикота, или Несовершенные грибы (<i>Deuteromycota</i>). Особенности и отличия от других таксономических групп. Родственные связи с другими грибами.</p> <p>Тема 3.8. Лихенизированные грибы</p> <p>Морфологическое и анатомическое строение таллома лишайников. Систематическое положение водорослей и грибов – симбионтов в лишайниках. Взаимоотношения компонентов лишайников. Способы размножения. Роль в природе и практической деятельности человека.</p> <p>Тема 3.9. Миксомицеты.</p> <p>Миксомицеты, или слизевики. Общая характеристика. Характерные черты организации, основные особенности. Место слизевиков в системе органического мира. Отдел Миксомикота (<i>Mucromycota</i>). Общая характеристика. Строение вегетативного тела, органов спороношения. Размножение, распространение и экология.</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                       | Отдел Плазмодиофоромицота (Plasmodiophoromycota). Общая характеристика. Размножение, распространение, образ жизни и практическое значение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4 | <b>Грибы как компоненты экосистем</b> | <p>Тема 4.1. Место и роль грибов в экосистемах.</p> <p>Участие грибов в круговоротах веществ в природе. Биосферная роль грибов.</p> <p>Основные экологические группы грибов и грибоподобных организмов (трофическая и топическая классификация). Сапротрофизм: облигатные и факультативные сапротрофы. Биотрофизм: симбиотрофизм и паразитизм (эндо- и эктопаразиты; факультативные и облигатные паразиты).</p> <p>Экологические группы грибов: водные, водно-воздушные, почвенные грибы, принципы их изучения. Грибы подстилки. Ксилотрофы. Карбофилы. Хищные грибы. Микофилы. Грибы – возбудители заболеваний. Симбиотические и паразитические грибы. Грибы техногенных субстратов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5 | <b>Практическое значение грибов</b>   | <p>Тема 5.1. Применение грибов человеком.</p> <p>Традиционное и современное применение человеком грибов-макромицетов в пищевых, медицинских, ритуальных и прочих целях. Съедобные грибы-макромицеты, дикорастущие и культивируемые. Основные съедобные грибы-макромицеты различных регионов и заготовка грибов. Пищевая ценность грибов, биохимический состав плодовых тел макромицетов. Противопоказания к употреблению грибов в пищу. Категории ценности съедобных грибов. Условно съедобные и несъедобные грибы. Съедобные грибы, не относящиеся к макромицетам. Ядовитые грибы-макромицеты. Токсины макромицетов. Отравления грибами, их симптоматика, профилактика и лечение. Приметы и предрассудки, связанные с ядовитыми грибами и их несостоятельность. Основные виды ядовитых грибов Средней полосы. Ядовитые грибы – двойники съедобных видов, их отличительные признаки. Ритуальная роль токсичных грибов в традиционных обществах Старого и Нового света, а также в современном мире. Лечебные свойства ядовитых грибов, их применение в традиционной и современной медицине.</p> <p>Культивируемые грибы-макромицеты. Общая структура современного грибоводства. Производство мицелия и выращивание плодовых тел. Биотехнологические производства макромицетов. Экстенсивные и интенсивные технологии. Пакетная, стеллажная и стерильная системы культивирования грибов. Род Шампиньон (<i>Agaricus</i>). Введение в культуру шампиньона двуспорового. Особенности жизненного цикла. Шампиньон двукольцевой. Культивирование ксилотрофных агарикоидных грибов. Род Вешенка (<i>Pleurotus</i>), особенности биологии различных видов. Разнообразие технологий культивирования. Культивирование подстилочных и гумусовых сапротрофных агарикоидных грибов.</p> <p>Грибы как агенты биоповреждений. Круг природных и антропогенных субстратов, заселяемых грибами. Ферментативная активность грибов. Ущерб, наносимый грибами предметам искусства и архитектурным памятникам. Круг природных (камень, древесина, растительные волокна) и антропогенных (топливо, нефтепродукты, полимеры, оптические линзы) субстратов, заселяемых грибами. Ферментативная активность грибов, обуславливающая заселение различных субстратов. Миковыветривание (разрушение грибами минералов). Грибы, заселяющие обработанную древесину: домовые и складские грибы, их систематическое положение, экология, методы выявления в постройках. Грибы, вызывающие порчу различных</p> |

|   |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                             | <p>материалов, предметов искусства и архитектурных памятников. Грибы, заселяющие авиационное топливо и нефтепродукты. Условия, благоприятные для развития грибов. Опасность, представляемая грибами в жилых помещениях и местах длительного пребывания людей. Меры по предотвращению заселения материалов грибами. Грибостойкость материалов и ее обеспечение в современных условиях. Меры профилактики и борьбы с грибами – агентами биоповреждений.</p> <p>Грибы, вызывающие порчу пищевых продуктов. Вред, причиняемый плесневыми грибами. Снижение пищевой ценности продуктов. Формирование микотоксинов. Условия, благоприятные для развития грибов. Поражение плесневыми грибами плодов и овощей при хранении. Развитие плесневых грибов на хлебобулочных продуктах. Прогоркание молочных продуктов. Отравления афлатоксинами. Меры по предотвращению заплесневения продуктов. Органические и неорганические консерванты. Использование фунгицидов.</p> |
| 6 | <b>Основы фитопатологии</b> | <p>Тема 6.1. Грибы-паразиты растений, их роль в природных сообществах и хозяйственной деятельности человека. Грибы-паразиты травянистых растений. Понятие биологического цикла возбудителя. Основные этапы патогенеза. Понятие о заразном начале. Распространение спор фитопатогенных грибов. Роль человека в распространении паразитов. Сохранение инокулюма грибов в различных субстратах. Проникновение грибов в растение. Развитие мицелия в растении. Симптомы заболеваний.</p> <p>Основные таксономические группы фитопатогенных грибов, их признаки. Роль фитопатогенных грибов в экосистеме. Важность паразитических грибов для устойчивого развития природного сообщества. Значение фитопатогенов для человека. Понятие вредоносности заболевания. Наиболее известные эпифитотии. Картофельная болезнь. Ржавчина кофе. Голландская болезнь вязов. Меры борьбы с грибными болезнями растений.</p>                                                     |
| 7 | <b>Охрана грибов</b>        | <p>Тема 7.1. Сохранение биоразнообразия грибов. Красные книги грибов и списки видов, нуждающихся в охране. Критерии редкости грибов. Сложность выявления редких видов, причины включения в Красные книги. Понятие о «ложной редкости» применительно к грибам. Грибы, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Ярославской области. Меры и способы охраны грибов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № | Название дисциплины          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | История охоты и охотоведение | + |   |   |   | + | + | + |
| 2 | Производственная практика    | + | + |   | + | + | + | + |
| 3 | Преддипломная практика       | + | + | + | + | + | + | + |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лек-ции | Лабор. занятия | Практ. занятия | Сам. работа | Всего часов |
|-------|---------------------------------|---------|----------------|----------------|-------------|-------------|
| 1     | <b>Введение в микологию</b>     | 2       | -              | -              | 6           | 8           |
| 1.1   | Тема 1. Определение, предмет,   | 2       | -              | -              | 6           | 8           |

|              |                                                                                                           |           |           |           |           |            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|              | структура и задачи дисциплины. Происхождение и значение грибов.                                           |           |           |           |           |            |
| <b>2</b>     | <b>Общая характеристика грибов</b>                                                                        | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b>  | <b>8</b>  | <b>10</b>  |
| <b>2.1</b>   | Тема 2. Общие сведения о грибах и грибоподобных организмах.                                               | 2         | -         | -         | 8         | 10         |
| <b>3</b>     | <b>Систематика грибов и грибоподобных организмов</b>                                                      | <b>2</b>  | <b>18</b> | <b>-</b>  | <b>8</b>  | <b>28</b>  |
| <b>3.1.</b>  | Тема 3.1. Основы систематики грибов.                                                                      | 0,5       | -         | -         | -         | 0,5        |
| <b>3.2.</b>  | Тема 3.2. Общая характеристика грибоподобных организмов.                                                  | 0,5       | 2         | -         | 1         | 3,5        |
| <b>3.3</b>   | Тема 3.3. Собственно (настоящие) грибы.                                                                   | 1         | -         | -         | -         | 1          |
| <b>3.4.</b>  | Тема 3.4. Отдел Хитридиомикота.                                                                           | -         | 1         | -         | 1         | 2          |
| <b>3.5.</b>  | Тема 3.5. Отдел Зигомикота.                                                                               | -         | 1         | -         | 1         | 2          |
| <b>3.6.</b>  | Тема 3.6. Отдел Аскомикота.                                                                               | -         | 4         | -         | 1         | 5          |
| <b>3.7.</b>  | Тема 3.7. Отдел Базидиомикота.                                                                            | -         | 6         | -         | 2         | 8          |
| <b>3.8.</b>  | Тема 3.8. Лихенизированные грибы.                                                                         | -         | 2         | -         | 1         | 3          |
| <b>3.9</b>   | Тема 3.9. Миксомицеты                                                                                     | -         | 2         | -         | 1         | 3          |
| <b>4</b>     | <b>Грибы как компоненты экосистем</b>                                                                     | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>6</b>  | <b>6</b>  | <b>14</b>  |
| <b>4.1.</b>  | Тема 4.1. Место и роль грибов в экосистемах.                                                              | 2         | -         | 6         | 6         | 14         |
| <b>5</b>     | <b>Практическое значение грибов</b>                                                                       | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>6</b>  | <b>14</b> | <b>22</b>  |
| <b>5.1.</b>  | Тема 5.1. Применение грибов человеком.                                                                    | 2         | -         | 6         | 14        | 22         |
| <b>6</b>     | <b>Основы фитопатологии</b>                                                                               | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>4</b>  | <b>8</b>  | <b>14</b>  |
| <b>6.1.</b>  | Тема 6.1. Грибы-паразиты растений, их роль в природных сообществах и хозяйственной деятельности человека. | 2         | -         | 4         | 8         | 14         |
| <b>7</b>     | <b>Охрана грибов</b>                                                                                      | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>6</b>  | <b>4</b>  | <b>12</b>  |
| <b>7.1.</b>  | Тема 7.1. Сохранение биоразнообразия грибов.                                                              | 2         | -         | 6         | 4         | 12         |
| <b>Итого</b> |                                                                                                           | <b>14</b> | <b>18</b> | <b>22</b> | <b>54</b> | <b>108</b> |

## 6. Лекции

| № п/п    | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Трудо-емк. |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Введение в микологию.</b> Определение, предмет, структура и задачи дисциплины. Происхождение грибов и грибоподобных организмов, их филогенетические связи и место в системе органического мира. Черты растительной и животной организации у грибов. Специфические черты грибов. Значение грибов и грибоподобных организмов в природе и хозяйственной деятельности человека (интерактивная лекция-дискуссия). | <b>2</b>   |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2 | <p><b>Общая характеристика грибов.</b> Индивидуум грибов и грибоподобных организмов. Строение клетки грибов и грибоподобных организмов. Особенности оболочки (химический состав и строение), митохондрий (типы крист), вакуоли, клеточный центр. Геном грибов и грибоподобных организмов. Особенности митоза и цитокинеза. Строение жгутикового аппарата подвижных стадий.</p> <p>Строение вегетативного тела грибов и грибоподобных организмов. Типы таллома: амебоид, плазмодий, ризомицелий, псевдоплазмодий, мицелий, дрожжеподобный таллом, псевдомицелий. Мицелий неклеточный и клеточный. Септы и их типы. Характер расположения мицелия относительно питающего субстрата. Особенности мицелия паразитных грибов: мицелий местный (локальный) и диффузный. Мицелиально-дрожжевой диморфизм.</p> <p>Питание и запасные вещества грибов и грибоподобных организмов. Монофаги и полифаги. Углеродное, азотистое, зольное (минеральное) питание. Кислородное дыхание. Брожение.</p> <p>Размножение грибов. Вегетативное размножение: фрагментация, ризоморфы, почкование мицелия или отдельных клеток (у дрожжей), артроспоры (оидии), хламидоспоры.</p> <p>Собственно бесполое размножение. Анаморфа. Способы собственно бесполого размножения. Зооспоры, спорангиоспоры, конидии. Конидиальное спороношение (одиночные конидиеносцы, коремии, спородохии, пионноты, ложа, пикниды). Типы конидий по способу конидиогенеза. Характеристика спор в разных группах грибов и грибоподобных организмов. Пропегативные и покоящиеся споры. Пассивное и активное отделение спор. Холокарпия и эукарпия. Плеоморфизм.</p> <p>Половое размножение. Телеоморфа. Хологамия, гаметогамия (изогамия, гетерогамия, оогамия), гаметангиогамия, зигогамия, соматогамия. Гетерокариоз и парасексуальный процесс. Регуляция полового размножения. Гомоталлизм и гетероталлизм. Основные типы жизненных циклов у грибов и грибоподобных организмов. Типы мейоза. Строение плодовых тел, их эволюция. Возможная их эволюция в связи с переходом к наземному образу жизни. Жизненные циклы и смена ядерных фаз. Строение плодовых тел, их эволюция.</p> | 2 |
| 3 | <p><b>Систематика грибов и грибоподобных организмов.</b> Основные таксономические критерии. Современные системы грибов и грибоподобных организмов. Деление на отделы и классы и их краткая характеристика.</p> <p>Грибоподобные организмы, или Псевдогрибы, или Псевдомицеты. Общая характеристика. Биохимические и морфологические признаки, свидетельствующие об обособленности этой группы от грибов. Место псевдомицетов в системе органического мира.</p> <p>Собственно грибы. Общая характеристика. Характерные черты организации, основные особенности. Принципы деления на отделы (Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, формальный отдел Deuteromycota) и их общая характеристика (интерактивная лекция-дискуссия).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |
| 4 | <p><b>Грибы как компоненты экосистем.</b> Место и роль грибов в экосистемах. Участие грибов в круговоротах веществ в природе. Биосферная роль грибов.</p> <p>Основные экологические группы грибов и грибоподобных организмов (трофическая и топическая классификация). Сапротрофизм: облигатные и факультативные сапротрофы. Биотрофизм: симбиотрофизм и паразитизм (эндо- и эктопаразиты; факультативные и облигатные паразиты).</p> <p>Экологические группы грибов: водные, водно-воздушные, почвенные грибы, принципы их изучения (интерактивная лекция-дискуссия).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |
| 5 | <p><b>Практическое значение грибов.</b> Традиционное и современное применение человеком грибов-макромицетов в пищевых, медицинских, ритуальных и прочих целях. Съедобные грибы-макромицеты, дикорастущие и культивируемые.</p> <p>Ядовитые грибы-макромицеты. Токсины макромицетов. Отравления</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|              | <p>грибами, их симптоматика, профилактика и лечение. Основные виды ядовитых грибов Средней полосы. Ядовитые грибы – двойники съедобных видов, их отличительные признаки.</p> <p>Культивируемые грибы-макромицеты. Общая структура современного грибоводства. Производство мицелия и выращивание плодовых тел. Биотехнологические производства макромицетов.</p> <p>Грибы как агенты биоповреждений. Круг природных и антропогенных субстратов, заселяемых грибами. Ферментативная активность грибов. Ущерб, наносимый грибами предметам искусства и архитектурным памятникам. Грибы, заселяющие обработанную древесину: домовые и складские грибы, их систематическое положение, экология, методы выявления в постройках.</p> <p>Грибы, вызывающие порчу пищевых продуктов. Вред, причиняемый плесневыми грибами. Снижение пищевой ценности продуктов. Формирование микотоксинов. Условия, благоприятные для развития грибов. Отравления афлатоксинами. Меры по предотвращению заплесневения продуктов.</p> |           |
| 6            | <p><b>Основы фитопатологии.</b> Грибы-паразиты растений, их роль в природных сообществах и хозяйственной деятельности человека. Грибы-паразиты травянистых растений. Понятие биологического цикла возбудителя. Основные этапы патогенеза. Значение фитопатогенов для человека. Наиболее известные эпифитотии. Меры борьбы с грибными болезнями растений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |
| 7            | <p><b>Охрана грибов.</b> Сохранение биоразнообразия грибов. Красные книги грибов и списки видов, нуждающихся в охране. Критерии редкости грибов. Сложность выявления редких видов, причины включения в Красные книги. Понятие о «ложной редкости» применительно к грибам.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |
| <b>Всего</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>14</b> |

## 7. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 3                    | Занятие 1. Миксомицеты, или слизевики. Отдел Миксомикота (Mycetozoa). Hemitrichia, Lycogala, Trichia и другие. Отдел Плазмодиофоромицота (Plasmodiophoromycota). Plasmodiophora brassicae.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                   |
|       |                      | Занятие 2. Грибоподобные организмы. Отдел Оомикота (Oomycota), класс Оомицеты (Oomycetes). Пор. Сапролегниевые (Saprolegniales). Saprolegnia. Пор. Пероноспорные (Peronosporales). Phytophthora infestans, Plasmopara viticola, Peronospora lunariae.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                   |
|       |                      | Занятие 3. Царство грибы. Отдел хитридиомикота. Отдел Зигомикота (Zygomycota), класс Зигомицеты (Zygomycetes). Mucor, Rhizopus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                   |
|       |                      | Занятие 4. Отдел Аскомикота, или Сумчатые грибы (Ascomycota). Подотдел Сахаромицеты, или Гемискомицеты (Saccharomycotina, Hemiascomycotina). Класс Сахаромицеты (Saccharomycetes), пор. Сахаромицеты (Saccharomycetales). Saccharomycodes ludwigii, Saccharomyces cerevisiae. Подотдел Аскомицеты, или Плодосумчатые (Euascomycotina, Pezizomycotina). Общая Класс Эвротииомицеты (Eurotiomycetes), пор. Эвротиевые (Eurotiales). Eurotium, Neosartorya (несовершенная стадия - Aspergillus), Eupenicillium, Talaromyces (несовершенная стадия - Penicillium). | 2                   |
|       |                      | Занятие 5. Класс Сордариомицеты (Sordariomycetes). Пор.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|       | <p>Гипокрейные (Hypocreales), сем. Спорыньевые (Clavicipitaceae). <i>Claviceps purpurea</i> (несовершенная стадия - <i>Sphacelia</i>). Класс Пезизомицеты (<i>Pezizomycetes</i>), пор. Пезизовые (<i>Pezizales</i>). <i>Peziza</i>, <i>Helvella</i>, <i>Morchella</i>, <i>Verpa</i>, <i>Gyromitra</i>. <i>Tuber</i>, <i>Choioomyces</i>. Класс Эризифомицеты (<i>Erysiphomycetes</i>), пор. Эризифовые, или Мучнисторосяные (<i>Erysiphales</i>). <i>Blumeria graminis</i> (несовершенная стадия - <i>Oidium</i>), <i>Microsphaera alphitoides</i>.</p> <p>Занятие 6. Отдел Базидиомикота (<i>Basidiomycota</i>). Подотдел Агарикомицеты, или Базидиомицеты (<i>Agaricomycotina</i>, <i>Basidiomycotina</i>). Класс Агарикомицеты, или Базидиомицеты (<i>Agaricomycetes</i>, <i>Basidiomycetes</i>). Группа Гомобазидиомицеты. Афиллофороидные базидиомицеты. <i>Fomes fomentarius</i>, <i>Fomitopsis pinicola</i>, <i>Polyporus</i> и другие.</p> <p>Занятие 7. Агарикоидные базидиомицеты. <i>Agaricus bisporus</i>, <i>Amanita muscaria</i>, <i>Russula</i>, <i>Boletus edulis</i>, <i>Leccinum scabrum</i> и другие. Гастероидные базидиомицеты. Представители с сухой глебой (Дождевиковые). <i>Lycoperdon</i>, <i>Geastrum</i>. Представители с влажной глебой (Веселковые). <i>Phallus impudicus</i>, <i>Dictyophora indusiata</i>.</p> <p>Занятие 8. Подотдел Пукциниомицеты (<i>Pucciniomycotina</i>). Класс Телиомицеты, Пукциниомицеты, или Урединиомицеты (<i>Teliomycetes</i>, <i>Pucciniomycetes</i>, <i>Urediniomycetes</i>), пор. Ржавчинные (<i>Pucciniales</i>, <i>Uredinales</i>). Цикл развития на примере <i>Puccinia graminis</i>. Подотдел Устомицеты, или Устилагомицеты (<i>Ustomycotina</i>, <i>Ustilaginomycotina</i>). Класс Устомицеты, или Устилагомицеты (<i>Ustomycetes</i>, <i>Ustilaginomycetes</i>), пор. Головневые (<i>Ustilaginales</i>). Сем. <i>Ustilaginaceae</i> (Головневые). <i>Ustilago tritici</i>, <i>U. maydis</i> (= <i>U. zeae</i>). Сем. <i>Tilletiaceae</i> (Тиллециевые). <i>Tilletia caries</i> (= <i>T. tritici</i>), <i>Urocystis ranunculi</i>.</p> <p>Занятие 9. Лихенизированные грибы (<i>Collema</i>, <i>Physcia</i>, <i>Graphis</i>, <i>Xanthoria</i>, <i>Usnea</i>, <i>Cladonia</i> и другие.).</p> | 2  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |
| Всего |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18 |

## 8. Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование практических работ                                                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 4                    | Занятие 1. Экологические группы грибов: подстилочные, гумусовые сапротрофы. Ксилотрофы. Карбофилы.         | 2                   |
|       |                      | Занятие 2. Симбиотические грибы: эндомикоризные, эктомикоризные, грибы-эндомицеты, лихенизированные грибы. | 2                   |
|       |                      | Занятие 3. Хищные грибы. Водные грибы. Грибы техногенных субстратов.                                       | 2                   |
| 2     | 5                    | Занятие 4. Поражение плесневыми грибами плодов и овощей при хранении.                                      | 2                   |
|       |                      | Занятие 5. Развитие плесневых грибов на хлебобулочных продуктах. Прогоркание молочных продуктов.           | 2                   |
|       |                      | Занятие 6. Грибы – патогены человека и животных (интерактив.).                                             | 2                   |

|       |   |                                                                                                               |    |
|-------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3     | 6 | Занятие 7. Фитопатогены дикорастущих растений (интерактив.).                                                  | 2  |
|       |   | Занятие 8. Фитопатогенные грибы основных сельскохозяйственных культур. Способы защиты растений (интерактив.). | 2  |
| 4     | 7 | Занятие 9. Грибы в международных списках и Красных книгах (интерактив.).                                      | 2  |
|       |   | Занятие 10. Грибы в Красной книге Ярославской области (2015) (интерактив.).                                   | 2  |
|       |   | Занятие 11. Коллоквиум.                                                                                       | 2  |
| Всего |   |                                                                                                               | 22 |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                               | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Трудоемк. (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1     | Тема 1. Определение, предмет, структура и задачи дисциплины. Происхождение и значение грибов. | Изучение истории микологии, вклада российских ученых в развитие микологии и фитопатологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                |
|       |                                                                                               | Подготовка эссе на тему «Место грибов в системе органического мира: от Аристотеля до настоящего времени».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                |
|       |                                                                                               | Изучение современных методов исследования грибов и грибоподобных организмов. Подготовка реферата на тему «Современные направления развития микологии».                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                |
| 2     | Тема 2. Общие сведения о грибах и грибоподобных организмах.                                   | Изучение происхождения грибов и грибоподобных организмов. Подготовка реферата/доклада на соответствующую тему.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                |
|       |                                                                                               | Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика настоящих грибов и грибоподобных организмов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                |
|       |                                                                                               | Изучение первичных и вторичных метаболитов грибов и грибоподобных организмов. Вода. Азотсодержащие вещества. Белки. Углеводы. Липиды. Синтез лизина у грибов и грибоподобных организмов. Пигменты. Ферменты. Витамины. Органические кислоты. Смолы. Токсины. Антибиотики. Гормоны.                                                                                                                                                      | 2                |
| 3     | Тема 3.2. Общая характеристика грибоподобных                                                  | Составление представления о видоизменениях мицелия (пленки, тяжи, ризоморфы, склеротии, столоны, ризоиды, гифоподии, анастомозы, пряжки, ловчие аппараты у грибов-хищников, оидии, хламидоспоры, везикулы, апресории и гаустории, их значение. Плектенхимы грибов: параплектенхима и прозоплектенхима. Покровные, механические, проводящие плектенхимы. Составление таблицы «Видоизменения мицелия, особенности их строения и функции». | 2                |
|       |                                                                                               | Изучение путей распространения грибов и грибоподобных организмов (автохория, анемохория, гидрохория, зоохория, антропохория). Подготовка реферата на соответствующую тему.                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                |
|       |                                                                                               | Изучение характеристики отдела Оомикота (Oomycota), класс Оомицеты (Oomycetes). Общая характеристика. Образ жизни. Особенности бесполого и полового                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                |

|   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|---|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | организмов.                     | размножения. Деление на порядки. Пор. Сапролегниевые (Saprolegniales). Общая характеристика. Особенности строения и размножения. Образ жизни и практическое значение. Пор. Пероноспоровые (Peronosporales). Общая характеристика. Особенности образа жизни и морфологии. Характер возможной эволюции в пределах порядка в связи с переходом к наземному образу жизни и паразитизму. Практически важные представители. Меры борьбы с соответствующими заболеваниями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| 4 | Тема 3.4. Отдел Хитридиомикота. | Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика отделов настоящих грибов». Изучение Собственно грибов. Отдел Хитридиомикота (Chytridiomycota). Строение таллома. Размножение. Деление на порядки. Порядок Хитридиевые (Chytridiales). Семейства Ольпидиевые (Olpidiaceae) и Синхитриевые (Synchytriaceae). Хитридиомицеты – возбудители болезней растений (рак картофеля, черная ножка крестоцветных). Мероприятия по защите культурных растений от микозов, вызываемых хитридиомицетами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 |
| 5 | Тема 3.5. Отдел Зигомикота.     | Изучение отдела Зигомикота (Zygomycota), класс Зигомицеты (Zygomycetes). Общая характеристика. Характерные черты бесполого и полового размножения. Возможные пути эволюции бесполого размножения в связи с приспособлением к наземному образу жизни. Гомоталлизм и гетероталлизм. Сапротрофные и паразитические виды. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика отделов настоящих грибов».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 |
| 6 | Тема 3.6. Отдел Аскомикота.     | Изучение отдела Аскомикота, или Сумчатые грибы (Ascomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации, полового процесса и сумчатого спороношения. Строение плодовых тел и их возможная эволюция. Особенности бесполого спороношения и его место в цикле развития сумчатых грибов. Понятие о несовершенных грибах как о совокупности конидиальных стадий (анаморф) сумчатых грибов. Смена ядерных фаз. Деление на подотделы. Подотдел Сахаромицеты, или Гемiasкомицеты (Saccharomycotina, Hemiascomycotina). Класс Сахаромицеты (Saccharomycetes), пор. Сахаромицеты (Saccharomycetales). Общая характеристика. Дрожжи, их морфология и образ жизни. Смена ядерных фаз. Практическое значение дрожжей. Подотдел Аскомицеты, или Плодосумчатые (Euascomycotina, Pezizomycotina). Общая характеристика. Принцип деления на классы. Класс Эвроциомицеты (Eurotiomycetes), пор. Эвроциевые (Eurotiales). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Бесполое размножение и его место в жизненном цикле. Распространение в природе, практическое значение. Антибиотики, их биологическое и терапевтическое значение. Класс Сордариомицеты (Sordariomycetes). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Бесполое и половое размножение. Основные порядки и их краткая характеристика. Пор. Гипокрейные (Hypocreales), сем. Спорыньевые (Clavicipitaceae). Общая | 1 |

|   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|---|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                                | <p>характеристика. Жизненный цикл на примере <i>Claviceps purpurea</i>, строение разных стадий, хозяйственное значение. Основные представители. Класс Пезизомицеты (<i>Pezizomycetes</i>), пор. Пезизовые (<i>Pezizales</i>). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок, рассеивание спор. Особенности экологии и черты организации представителей с подземными плодовыми телами. Съедобные виды. Класс Леоциомицеты (<i>Leotiomycetes</i>), пор. Леоциевые (<i>Leotiales</i>). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Образ жизни. Практически важные паразитические виды (<i>Sclerotinia</i>). Класс Эризифомицеты (<i>Erysiphomycetes</i>), пор. Эризифовые, или Мучнисторосяные (<i>Erysiphales</i>). Общая характеристика. Положение в системе. Образ жизни, характер паразитизма. Бесполое и половое размножение. Наиболее важные заболевания культурных растений, вызываемые мучнисторосянными грибами. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика отделов настоящих грибов».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
| 7 | Тема 3.7. Отдел Базидиомицота. | <p>Изучение отдела Базидиомицота (<i>Basidiomycota</i>). Общая характеристика. Характерные черты организации. Мицелий первичный и вторичный. Гомология базидии и сумки. Разные принципы классификации базидий и их связь с систематикой базидиомицетов. Деление на подотделы.</p> <p>Подотдел Пукциниомицеты (<i>Pucciniomycotina</i>). Класс Телиомицеты, Пукциниомицеты, или Урединиомицеты (<i>Teliomycetes</i>, <i>Pucciniomycetes</i>, <i>Urediniomycetes</i>), пор. Ржавчинные (<i>Pucciniales</i>, <i>Uredinales</i>). Общая характеристика. Цикл развития на примере <i>Puccinia graminis</i>. Разнохозяйственность и однохозяйственность. Полные и неполные циклы. Специализация: специализированные формы и физиологические расы. Наиболее важные заболевания культурных растений, вызываемые ржавчинными грибами.</p> <p>Подотдел Устомицеты, или Устилагиномицеты (<i>Ustomycotina</i>, <i>Ustilaginomycotina</i>). Класс Устомицеты, или Устилагиномицеты (<i>Ustomycetes</i>, <i>Ustilaginomycetes</i>), пор. Головневые (<i>Ustilaginales</i>). Общая характеристика. Формы паразитизма и способы инфекции хлебных злаков разными видами головневых. Половой процесс и ядерный цикл. Хозяйственное значение головни и способы борьбы с ней. Деление на семейства. Сем. <i>Ustilaginaceae</i> (Головневые). Сем. <i>Tilletiaceae</i> (Тиллециевые). Подотдел Агарикомицеты, или Базидиомицеты (<i>Agaricomycotina</i>, <i>Basidiomycotina</i>). Класс Агарикомицеты, или Базидиомицеты (<i>Agaricomycetes</i>, <i>Basidiomycetes</i>). Общая характеристика. Группа Гомобазидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и базидий. Распространение и условия жизни. Афиллофороидные базидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и рассеивание спор. Распространение и условия жизни. Значение разрушения древесины грибами. <i>Fomes fomentarius</i>, <i>Fomitopsis pinicola</i>, <i>Polyporus</i> и другие. Агарикоидные базидиомицеты. Общая характеристика. Строение и развитие плодовых тел. Распространение и</p> | 2 |

|    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
|----|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    |                                              | условия жизни. Съедобные и ядовитые представители. Гастероидные базидиомицеты. Строение плодовых тел, способы распространения спор. Представители с сухой глебой (Дождевиковые). Представители с влажной глебой (Веселковые).<br>Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика отделов настоящих грибов».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| 8  | Тема 3.8.<br>Лихенизированные грибы.         | Изучение темы «Лишайники», выяснение морфологического и анатомического строения таллома. Систематическое положение водорослей и грибов – симбионтов в лишайниках. Взаимоотношения компонентов лишайников. Способы размножения. Роль в природе и практической деятельности человека. Выяснение важнейших определительных признаки лишайников (выполнение задания «Анализ ключа для определения лишайников» в LMS Moodle ЯГПУ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                |
| 9  | Тема 3.9.<br>Миксомицеты                     | Изучение общей характеристики слизевиков. Характерные черты организации, основные особенности. Место слизевиков в системе органического мира. Отдел Миксомикота (Мухомycota). Общая характеристика. Строение вегетативного тела, органов спороношения. Размножение, распространение и экология. Отдел Плазмодиофоровикота (Plasmodiophoromycota). Общая характеристика. Размножение, распространение, образ жизни и практическое значение. Составление схемы цикла развития миксомицета плазмодиофоры капустной.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                |
| 10 | Тема 4.1. Место и роль грибов в экосистемах. | Знакомство с экологическими группами грибов. Грибы подстилки. Ксилотрофы. Карбофилы. Хищные грибы. Микофилы. Грибы – возбудители заболеваний. Симбиотические и паразитические грибы. Грибы техногенных субстратов.<br>Составление «паспорта» экологической группы грибов (название, субстрат, тип питания, характеристика взаимоотношений, представители).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2<br>2<br>2      |
| 11 | Тема 5.1.<br>Применение грибов человеком.    | Знакомство с наиболее распространенными съедобными грибами-макромицетами Ярославской области. Заготовка грибов. Пищевая ценность грибов, биохимический состав плодовых тел макромицетов. Противопоказания к употреблению грибов в пищу. Категории ценности съедобных грибов. Условно съедобные и несъедобные грибы. Съедобные грибы, не относящиеся к макромицетам.<br>Составление таблицы «Сравнение биохимического состава плодовых тел и субстратного мицелия съедобных макромицетов».<br>Знакомство с приметами и предрассудками, связанными с ядовитыми грибами. Подготовка эссе на тему «Несостоятельность предрассудков, связанных с грибами». Знакомство с ритуальной ролью токсичных грибов в традиционных обществах Старого и Нового света, а также в современном мире.<br>Изучение лечебных свойств грибов, их применение в традиционной и современной медицине. Подготовка презентации на тему «Лечебные грибы Ярославской области».<br>Изучение экстенсивных и интенсивных технологий | 2<br>2<br>2<br>4 |

|              |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|              |                                                                                                           | <p>культивирования грибов. Пакетная, стеллажная и стерильная системы культивирования грибов. Род Шампиньон (<i>Agaricus</i>). Введение в культуру шампиньона двуспорового. Особенности жизненного цикла. Шампиньон двукольцевой. Культивирование ксилотрофных агарикоидных грибов. Род Вешенка (<i>Pleurotus</i>), особенности биологии различных видов. Разнообразие технологий культивирования. Культивирование подстилочных и гумусовых сапротрофных агарикоидных грибов.</p> <p>Грибы как агенты биоповреждений. Круг природных (камень, древесина, растительные волокна) и антропогенных (топливо, нефтепродукты, полимеры, оптические линзы) субстратов, заселяемых грибами. Ферментативная активность грибов, обуславливающая заселение различных субстратов. Миковыветривание (разрушение грибами минералов).</p> <p>Грибы, вызывающие порчу различных материалов, предметов искусства и архитектурных памятников. Грибы, заселяющие авиационное топливо и нефтепродукты. Условия, благоприятные для развития грибов. Опасность, представляемая грибами в жилых помещениях и местах длительного пребывания людей. Меры по предотвращению заселения материалов грибами. Грибостойкость материалов и ее обеспечение в современных условиях. Меры профилактики и борьбы с грибами – агентами биоповреждений.</p> <p>Органические и неорганические консерванты. Использование фунгицидов.</p> <p>Подготовка реферата на одну из соответствующих тем.</p> | 4                   |
| 12           | Тема 6.1. Грибы-паразиты растений, их роль в природных сообществах и хозяйственной деятельности человека. | <p>Понятие о заразном начале. Распространение спор фитопатогенных грибов. Роль человека в распространении паразитов. Сохранение инокулюма грибов в различных субстратах. Проникновение грибов в растение. Развитие мицелия в растении. Симптомы заболеваний.</p> <p>Подготовка реферата на одну из соответствующих тем.</p> <p>Основные таксономические группы фитопатогенных грибов, их признаки. Роль фитопатогенных грибов в экосистеме. Важность паразитических грибов для устойчивого развития природного сообщества. Значение фитопатогенов для человека. Понятие вредоносности заболевания. Наиболее известные эпифитотии. Картофельная болезнь. Ржавчина кофе. Голландская болезнь вязов. Меры борьбы с грибными болезнями растений.</p> <p>Подготовка реферата на одну из соответствующих тем.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2<br><br>2<br><br>2 |
| 13           | Тема 7.1. Сохранение биоразнообразия грибов.                                                              | <p>Знакомство с грибами, занесенными в Красную книгу Российской Федерации и Ярославской области. Меры и способы охраны грибов.</p> <p>Подготовка реферата на тему «Редкие виды грибов Ярославской области, занесенные в Красную книгу Российской Федерации», «Краснокнижные виды макромикетов на ООПТ Ярославской области».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2<br><br>2          |
| <b>Всего</b> |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>54</b>           |

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов) не предусмотрены



### **9.3. Примерная тематика рефератов**

1. Современные направления развития микологии.
2. Происхождение оомицетов.
3. Происхождение настоящих грибов.
4. Пищевая ценность грибов.
5. Классификация токсинов грибов.
6. История изучения макроскопических грибов в Ярославской области.
7. Гастеромицеты Ярославской области.
8. Отравления грибами в Ярославской области и Российской Федерации.
9. Причины отравления грибами в европейских странах.
10. Микоаллергии.
11. Грибы – источники биологически активных веществ.
12. Антибиотики, получаемые из грибов
13. Возможные пути распространения грибов и грибоподобных организмов.
14. Ритуальная роль токсичных грибов в традиционных обществах Старого и Нового света.
15. Ритуальная роль токсичных грибов в современном мире.
16. Лечебные грибы Ярославской области.
17. Картофельная болезнь.
18. Ржавчина кофе.
19. Голландская болезнь вязов (на примере Ярославской области).
20. Редкие виды грибов Ярославской области, занесенные в Красную книгу Российской Федерации.
21. Краснокнижные виды макромицетов на ООПТ Ярославской области.

### 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                      | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3</b>                                                          | Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Содержательное описание уровня                                        | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                          | Форма промежут. аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Базовый уровень</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Имеет первичные знания о биологическом разнообразии организмов.    | 1. Называет и описывает отличительные особенности представителей крупных таксономических групп.                                                                                                                                                                   | Зачет                      | Вопросы зачета: №1-51.<br>Проверка таблицы «Сравнительная характеристика настоящих грибов и грибоподобных организмов».<br>Оценивание задания «Анализ ключа для определения лишайников сем. Кладониевые».                                                                                       |
| 2. Имеет первичные знания о живой оболочке Земли.                     | 2. Называет и описывает основные особенности живой оболочки Земли.                                                                                                                                                                                                | Зачет                      | Вопросы зачета: №1-51.<br>Оценивание реферата «Происхождение настоящих грибов».<br>Оценивание «паспорта» экологической группы грибов (название, субстрат, тип питания, характеристика взаимоотношений, представители).<br>Оценивание схемы цикла развития миксомицета плазмодиофоры капустной. |
| 3. Знает об основных методах исследования в биологии.                 | 3. Выполняет основные виды заданий с использованием различных методов исследования.                                                                                                                                                                               | Зачет                      | Вопросы зачета: №3.<br>Подготовка презентации на тему «Лечебные грибы Ярославской области».                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Повышенный уровень</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Понимает значение биологического разнообразия живых организмов для | 1.1. Называет и описывает отличительные особенности представителей разных                                                                                                                                                                                         | Зачет                      | Вопросы зачета: №1, 26.<br>Оценивание «паспорта» экологической                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| устойчивости биосферы.                                                                                                                                                                                                                            | таксономических групп.<br>1.2. Умеет работать со специализированной учебной литературой.                                                                                                                                         |                                   | группы грибов (название, субстрат, тип питания, характеристика взаимоотношений, представители).                                                                                                            |
| 2. Владеет и применяет основные методы исследования в биологии.                                                                                                                                                                                   | 2. Самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность.                                                                                                                                       | Зачет                             | Вопросы зачета: №3.                                                                                                                                                                                        |
| <b>Шифр компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>Формулировка</b>                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПК-6</b>                                                                                                                                                                                                                                       | Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                            |                                   |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>Форма промежут. аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b>                                                                                                                     |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                            |
| 1. Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | 1. Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет                             | Вопросы зачета: №35, 52.<br>Проверка таблицы «Сравнительная характеристика настоящих грибов и грибоподобных организмов».<br>Оценивание задания «Анализ ключа для определения лишайников сем. Кладониевые». |
| 2. Описывает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                 | 2. Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Зачет                             | Вопросы зачета: №35, 52.<br>Оценивание реферата «Редкие виды грибов Ярославской области, занесенные в Красную книгу Российской Федерации».                                                                 |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                            |
| 3. Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности.       | 3. Понимает последствия неправильного использования природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности.       | Зачет                             | Вопросы зачета: №35, 52.<br>Оценивание реферата «Краснокнижные виды макромицетов на ООПТ Ярославской области».                                                                                             |

| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Допуск к промежуточной аттестации осуществляется при соблюдении следующих требований: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 14. Рейтинговый балл, соответствующий допуску к зачету (от 51%).                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15. Оформление дневника по лабораторному практикуму.                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 16. Отчет по самостоятельной работе студента.                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Критерии оценки знаний на зачете</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>«зачтено»</b>                                                                      | Студент знает отличительные особенности представителей таксонов различного ранга; имеет представление об учении о биосфере; способен использовать различные методы биологических исследований для решения профессиональных задач; способен самостоятельно или под руководством осуществлять научно-исследовательскую деятельность; понимает суть и необходимость мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. |
| <b>«незачтено»</b>                                                                    | Студент не усвоил отличительные особенности представителей таксонов основных таксонов; не имеет представления об учении о биосфере; не способен даже под руководством осуществлять научно-исследовательскую деятельность; не понимает суть и необходимость мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.                                                                                                       |

**Критерии оценки учебных достижений студентов 4 курса, профиль  
«Природопользование-Охотоведение» при изучении дисциплины «Микология»**

**7 семестр**

| <b>Вид работ</b>                                                   | <b>Кол-во<br/>в<br/>семестре</b> | <b>Баллы за<br/>единицу</b> | <b>Сумма<br/>баллов</b> |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Посещение лекций                                                   | 7                                | 0-1                         | 0-7                     |
| Ответ на лабораторном занятии (всего 9)                            | 3                                | 0-5                         | 0-15                    |
| Ответ на практическом занятии (всего 11)                           | 4                                | 0-5                         | 0-20                    |
| Оформление альбома                                                 | 2                                | 0-5                         | 0-10                    |
| Самостоятельные работы по темам:<br>обязательные<br>необязательные | 4                                | 0-5                         | 0-20                    |
|                                                                    | 2                                | 0-5                         | 0-10                    |
| Коллоквиум по темам                                                | 2                                | 0-10                        | 0-20                    |
| Итоговый контрольный тест                                          | 1                                | 0-20                        | 0-20                    |
| Подготовка презентации (по желанию)                                | 1                                | 0-5                         | 0-5                     |
| Итого<br>Вид промежуточной аттестации                              | 3 зачетных единицы,<br>зачет     |                             | 0-112<br>(127)          |

**По итогам работы за 7 семестр зачетная оценка выводится следующим образом: «зачтено» – 57-127 баллов (от 51%); «не зачтено» – 0-56 баллов (менее 51%).**

**11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**а) основная литература**

1. Курс низших растений / под ред. Горленко М.В. М.: Высш. шк., 1981. 476 с.
2. Систематика водорослей, грибов, лишайников и слизевиков: методическое

руководство к лабораторным занятиям по курсу «Ботаника с основами фитоценологии. Ч. 2. Систематика растений» / сост.: Л.В. Воронин, О. Л. Ярославль, 2007. 54 с.

#### **б) дополнительная литература**

1. Барсукова Т.А., Белякова Г.А., Прохоров В.П., Тарасов К.Л. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы. М.: Академия, 2005. 240 с.
2. Билай В. И. Основы общей микологии. Киев: Выща шк., 1980. 360 с.
3. Бондарцев А.С. Трутовые грибы Европейской части СССР и Кавказа. М.- Л. Изд-во АН СССР. 1953. 110бс.
4. Ботаника. В 4 т. Т. 1, 2. Водоросли и грибы / Белякова Г.А., Дьяков Ю. Т., Тарасов К.Л. М.: Академия, 2006.
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология [Текст]. В 3 т. Т. 1. М.: Мир, 1990. С. 43-57.
6. Дьяков Ю.Т. Введение в альгологию и микологию. М.: Изд-во МГУ, 2000. С. 100-182.
7. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Ключникова, Н.М. и др. Практикум по систематике растений и грибов. М.: Академия, 2001. С. 110-152.

#### **в) программное обеспечение**

1. Учебные диски
2. Презентации к лекциям
3. Программы Microsoft Office, программы для работы в сети Интернет.

### **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Журнал «Микология и фитопатология» [сайт]: URL: <http://www.herba.msu.ru/russian/journals/mif/>
2. Index Fungorum [электронный ресурс]: URL: <http://www.indexfungorum.org/names/Names.asp>

### **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### **Примерный перечень вопросов к зачету (7 семестр):**

1. Определение, предмет, цели и задачи микологии. Структура микологии. Современная система органического мира, место в ней грибов и грибоподобных организмов. Значение грибов в биосфере.
2. Краткая история микологии.
3. Методы микологических исследований.
4. Грибоподобные организмы. Царство Хромиста. Отдел Оомицеты. Класс Оомицеты. Отличительные признаки класса. Направления эволюции в классе. Пор. Сапролегниевые. Особенности строения, способы питания, половой процесс. Цикл воспроизведения. Основные представители.
5. Пор. Пероноспоровые. Строение, образ жизни и размножение. Фитофтора и другие представители. Меры борьбы. Значение в природе и жизни человека.
6. Общая характеристика царства грибов. Сходства и отличия грибов от растений и животных. Специфические черты грибов. Особенности клеток грибов. Типы таллома грибов. Видоизменения мицелия.
7. Размножение грибов.
8. Принципы классификации грибов. Отделы и классы грибов.
9. Отдел Хитридиомикота. Класс Хитридиомицеты. Общая характеристика класса. Основные представители. Хозяйственное значение.
10. Отдел Зигомикота. Общая характеристика отдела. Класс Зигомицеты. Пор. Мукоровые.

Основные черты порядка на примере рода Мукор. Гетероталлизм. Значение зигомицетов.

11. Отдел Аскомикота. Особенности строения. Половые органы и половой процесс. Цикл воспроизведения. Образование сумок и плодовых тел. Принципы классификации сумчатых грибов.

12. Класс Гемиаскомицеты, или Голосумчатые. Отличительные особенности подкласса. Пор. Эндомицетовые. Общая характеристика порядка. Дрожжевые грибы. Значение их в природе и жизни человека.

13. Класс Эуаскомицеты. Отличительные особенности подкласса. Цикл воспроизведения. Типы плодовых тел. Конидиальные спороношения сумчатых. Группа порядков Плектомицеты. Порядок Эвросциевые. Роды Пеницилл, аспергилл. Строение, распространение, значение в природе и хозяйстве.

14. Группа порядков Пиреномицеты. Пор. Эризифовые. Пор. Спорыньевые. Основные черты морфологии и биологии представителей порядков (на примере родов Сферотека и Спорынья). Приспособления к паразитизму. Меры борьбы.

15. Группа порядков Дискомицеты. Признаки, объединяющие порядки. Строение плодового тела. Биологические особенности. Пецица, сморчки и другие представители.

16. Отдел Базидиомикота. Общая характеристика отдела. Образование базидий. Систематика базидиомицетов.

17. Класс Гомобазидиомицеты. Отличительные особенности. Группа Афиллофороидные базидиомицеты. Пор. Полипоровые. Общие черты порядка. Основные представители.

18. Группа Агарикоидные базидиомицеты. Пор. Агариковые в шир. смысле слова. Отличительные черты порядка. Трубочатый и пластинчатый гименофор, трама. Морфологические особенности. Развитие плодового тела. Различные представители (бледная поганка, шампиньон, подберезовик). Биология, и значение в природе.

19. Группа Гастероидные базидиомицеты (Гастеромицеты). Общие черты группы. Строение плодового тела. Биология основных представителей.

20. Класс Устилагомицеты. Характеристика класса. Пор. Головневые. Основные отличительные черты. Общая схема цикла воспроизведения. Основные представители. Черты приспособления головневых к паразитизму.

21. Класс Урединиомицеты. Характеристика класса. Пор. Ржавчинные. Общая характеристика порядка. Черты приспособления ржавчинных к паразитизму. Разнохозяйность и ее биологическое значение. Цикл воспроизведения стеблевой ржавчины. Основные представители.

22. Дейтеромицеты, Несовершенные грибы, или Митоспоровые грибы. Общая характеристика класса. Пор. Гифомицеты.

23. Лишайники, или Лихенизированные грибы. Общая характеристика. Комплексная природа лишайников. Характер взаимоотношений фото- и микобионта. Морфология, анатомия и размножение лишайников. Распространение и роль лишайников. Представители (кладония, пармелия, цетрария, ксантория).

24. Миксомицеты, или Слизевики. Общая характеристика группы. Отдел Плазмодиофоровые. Строение, цикл развития и значение на примере рода Плазмодиофора.

25. Отдел Настоящие слизевики. Отличительные признаки отдела. Представители (стемонитис, ликогала).

26. Место грибов в экосистемах. Трофические группы грибов (сапротрофы и биотрофы).

27. Топические и эколого-трофические группы грибов.

28. Пищевая ценность грибов, биохимический состав плодовых тел макромицетов. Противопоказания к употреблению грибов в пищу. Категории ценности съедобных грибов. Условно съедобные и несъедобные грибы. Съедобные дикорастущие грибы-макромицеты.

29. Культивируемые грибы-макромицеты. Общая структура современного грибоводства. Производство мицелия и выращивание плодовых тел. Экстенсивные и

интенсивные технологии культивирования шампиньона (*Agaricus*), навозника лохматого (*Coprinus comatus*), фиолетовой рядовки (*Lepista nuda*).

30. Культивирование и применение ксилотрофных афиллофороидных грибов: львиная грива (*Hericium erinaceus*), гриб-коралл (*H. coralloides*), гриб-баран (*Grifola frondosa*), лакированный трутовик (*Ganoderma lucidum*).

31. Культивирование ксилотрофных агарикоидных грибов. Род Вешенка (*Pleurotus*), особенности биологии различных видов. Шиитаке (*Lentinula edodes*). Зимний гриб (*Flammulina velutipes*). Намеко (*Pholiota nameko*).

32. Применение грибов в традиционной и современной медицине.

33. Группы токсинов грибов-макромицетов и их воздействие на организм человека. Отравления грибами, их профилактика и лечение.

34. Основные виды ядовитых грибов Средней полосы России. Ядовитые грибы – двойники съедобных видов, их отличительные признаки.

35. Сохранение биоразнообразия грибов-макромицетов, Красные книги грибов и списки видов, нуждающихся в охране. Критерии редкости грибов-макромицетов. Сложность выявления редких видов, причины включения в Красные книги.

36. Грибы-макромицеты с необычной экологией и их адаптации к образу жизни (микотрофы, копротрофы, карботрофы).

37. Трутовые грибы. Биоразнообразие, особенности экологии и строения плодовых тел. 16. Экология трутовых грибов: сапротрофные и паразитические виды. Роль трутовых грибов в природе. Комплексный процесс биологического разложения древесины и участие в нем трутовых грибов.

38. Использование трутовых грибов в хозяйственной деятельности человека.

39. Круг природных и антропогенных субстратов, заселяемых грибами. Ферментативная активность грибов, обуславливающая заселение различных субстратов.

40. Грибы, заселяющие обработанную древесину: домовые и складские грибы, их систематическое положение, экология, методы выявления в постройках.

41. Грибы, вызывающие порчу различных материалов, предметов искусства и архитектурных памятников. Грибы, заселяющие авиационное топливо и нефтепродукты. Условия, благоприятные для развития грибов.

42. Использование дрожжей человеком.

43. Грибы – возбудители заболеваний человека и животных.

44. Грибы – возбудители болезней растений. Биологический цикл патогена.

45. Пути заражения растений фитопатогенными грибами.

46. Основные группы грибов-фитопатогенов: отдел Оомикота.

47. Основные группы грибов-фитопатогенов: отдел Аскомикота.

48. Основные группы грибов-фитопатогенов: отдел Базидиомикота.

49. Основные группы грибов-фитопатогенов: несовершенные грибы.

50. Методы защиты сельскохозяйственных культур от фитопатогенных грибов.

51. Электронные ресурсы по микологии (базы данных по таксономии, коллекциям, библиотеки, журналы, сайты о микологических и лишенологических объектах).

52. Меры охраны грибов.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для освоения дисциплины применяются следующие информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и представление учебной и научной информации;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- проведение лекций и лабораторных занятий с использованием мультимедийных

технологий;

- использование дистанционной технологии при выполнении самостоятельной работы студентами и проведения тестирования по отдельным темам;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов (MSOffice, и др.) необходимых для: систематизации; обработки данных; проведения требуемых программой дисциплины расчетов; оформления отчетности; и т.д.;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем во освоения дисциплины.
- осуществление контроля знаний студентов по дисциплине в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

## 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций и лабораторных занятий по дисциплине используются:

1. Лекционная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, набором демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, средства звукового и видеовоспроизведения, экран), выходом в Интернет.
2. Лаборатории, которые соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ. Лаборатория оснащена специализированной мебелью, набором демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, средства звукового и видеовоспроизведения, экран), выходом в Интернет, столами с электрическими розетками, 15 микроскопами МБС-1, 3 биноклями, 10 лупами с увеличением х3,5, оборудованием и расходными материалами для проведения лабораторных работ (предметные и покровные стекла, капельницы, скальпели, пинцеты, препаровальные иглы, фильтровальная бумага, пипетки, марля, химические реактивы, красители и т.д.), учебным гербарием по морфологии и систематике растений, лишайников, слизевиков и грибов, влажными препаратами растений и грибов, наборами постоянных препаратов по анатомии и систематике растений, грибов, лишайников и слизевиков, моделями цветков, витринами с растениями и продуктами их переработки.
3. Помещение для самостоятельной работы студентов с выходом в Internet. Аудитория представляет собой компьютерный класс и имеет специализированную мебель, стационарный мультимедийный проектор EPSON EB-X9, стационарный экран, ноутбук, интерактивную доску Panasonic UB-T880W, 10 персональных компьютеров).
4. Библиотека с учебной и научной литературой (библиотека ЯГПУ им. К.Д. Ушинского).
5. Учебно-методическая литература, изданная на кафедре медицины, биологии, теории и методики обучения биологии ЯГПУ.
6. Электронные образовательные ресурсы (Moodle).
7. Наглядные пособия (таблицы, схемы, карты, макеты).

## 26. Интерактивные формы занятий (16 час.)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тема интерактивного занятия                                                                                                                                                                                               | Форма проведения занятий | Труд-ть (час.) |
|-------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| 1     | Введение в микологию            | Введение в микологию. Определение, предмет, структура и задачи дисциплины. Происхождение грибов и грибоподобных организмов, их филогенетические связи и место в системе органического мира. Черты растительной и животной | Лекция-беседа            | 2              |



|      |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |            |
|------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|
|      |                                                      | организации у грибов. Специфические черты грибов. Значение грибов и грибоподобных организмов в природе и хозяйственной деятельности человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |            |
| 2    | <b>Систематика грибов и грибоподобных организмов</b> | Основные таксономические критерии. Современные системы грибов и грибоподобных организмов. Деление на отделы и классы и их краткая характеристика. Грибоподобные организмы, или Псевдогрибы, или Псевдомицеты. Общая характеристика. Биохимические и морфологические признаки, свидетельствующие об обособленности этой группы от грибов. Место псевдомицетов в системе органического мира. Собственно грибы. Общая характеристика. Характерные черты организации, основные особенности. Принципы деления на отделы (Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, формальный отдел Deuteromycota) и их общая характеристика. | Лекция-дискуссия              | 2          |
| 3    | <b>Грибы как компоненты экосистем</b>                | Место и роль грибов в экосистемах. Участие грибов в круговоротах веществ в природе. Биосферная роль грибов. Основные экологические группы грибов и грибоподобных организмов (трофическая и топическая классификация). Сапротрофизм: облигатные и факультативные сапротрофы. Биотрофизм: симбиотрофизм и паразитизм (эндо- и эктопаразиты; факультативные и облигатные паразиты). Экологические группы грибов: водные, водно-воздушные, почвенные грибы, принципы их изучения.                                                                                                                                                          | Лекция-дискуссия              | 2          |
| 4, 5 | <b>Практическое значение грибов</b>                  | Практическое занятие 6. Грибы – патогены человека и животных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Практическое занятие - беседа | 2          |
| 6    | <b>Основы фитопатологии</b>                          | Практическое занятие 7. Фитопатогены дикорастущих растений (интерактив.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие - беседа | 2          |
| 7    | <b>Основы фитопатологии</b>                          | Практическое занятие 8. Фитопатогенные грибы основных сельскохозяйственных культур. Способы защиты растений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Практическое занятие - беседа | 2          |
| 8    | <b>Охрана грибов</b>                                 | Практическое занятие 9. Грибы в международных списках и Красных книгах.<br>Практическое занятие 10. Грибы в Красной книге Ярославской области (2015).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Практическое занятие - беседа | 2<br><br>2 |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                  | Всего часов | Триместр   |
|-----------------------------------------------------|-------------|------------|
|                                                     |             | 5          |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>   | <b>12</b>   | <b>12</b>  |
| В том числе:                                        |             |            |
| Лекции                                              | 4           | 4          |
| Практические занятия (ПЗ)                           | 8           | 8          |
| Семинары (С)                                        | -           | -          |
| Лабораторные работы (ЛР)                            | -           | -          |
| <b>Самостоятельная работа и контроль (всего)</b>    | <b>96</b>   | <b>96</b>  |
| В том числе:                                        |             |            |
| Подготовка презентаций по теме                      | 6           | 6          |
| Подготовка к лабораторным и практическим занятиям   | 24          | 24         |
| Заполнение таблиц                                   | 34          | 34         |
| Подготовка конспектов лекций                        | 6           | 6          |
| Составление схем                                    | 8           | 8          |
| Подготовка эссе                                     | 12          | 12         |
| Подготовка реферата                                 | 6           | 6          |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)       | Зачет       | Зачет      |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>108</b>  | <b>108</b> |
|                                                     | <b>3</b>    | <b>3</b>   |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п       | Наименование раздела дисциплины                                                               | Лекции   | Практ. занятия | Сам. работа | Всего часов |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-------------|-------------|
| <b>1</b>    | <b>Введение в микологию</b>                                                                   | <b>1</b> | -              | <b>6</b>    | <b>7</b>    |
| <b>1.1</b>  | Тема 1. Определение, предмет, структура и задачи дисциплины. Происхождение и значение грибов. | 1        | -              | 6           | 7           |
| <b>2</b>    | <b>Общая характеристика грибов</b>                                                            | <b>1</b> | -              | <b>16</b>   | <b>17</b>   |
| <b>2.1</b>  | Тема 2. Общие сведения о грибах и грибоподобных организмах.                                   | 1        | -              | 16          | 17          |
| <b>3</b>    | <b>Систематика грибов и грибоподобных организмов</b>                                          | <b>2</b> | <b>5</b>       | <b>16</b>   | <b>23</b>   |
| <b>3.1.</b> | Тема 3.1. Основы систематики грибов.                                                          | 0,5      | -              | -           | 0,5         |

|              |                                                                                                           |          |          |           |            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| 3.2.         | Тема 3.2. Общая характеристика грибоподобных организмов.                                                  | 0,5      | 1        | 2         | 3,5        |
| 3.3          | Тема 3.3. Собственно (настоящие) грибы.                                                                   | 1        | -        | -         | 1          |
| 3.4.         | Тема 3.4. Отдел Хитридиомикота.                                                                           | -        | 1        | 2         | 3          |
| 3.5.         | Тема 3.5. Отдел Зигомикота.                                                                               | -        | 1        | 2         | 3          |
| 3.6.         | Тема 3.6. Отдел Аскомикота.                                                                               | -        | 1        | 2         | 3          |
| 3.7.         | Тема 3.7. Отдел Базидиомикота.                                                                            | -        | 1        | 4         | 5          |
| 3.8.         | Тема 3.8. Лихенизированные грибы.                                                                         | -        | -        | 2         | 2          |
| 3.9          | Тема 3.9. Миксомицеты                                                                                     | -        | -        | 2         | 2          |
| 4            | <b>Грибы как компоненты экосистем</b>                                                                     | -        | 1        | 12        | 13         |
| 4.1.         | Тема 4.1. Место и роль грибов в экосистемах.                                                              | -        | 1        | 12        | 13         |
| 5            | <b>Практическое значение грибов</b>                                                                       | -        | -        | 22        | 22         |
| 5.1.         | Тема 5.1. Применение грибов человеком.                                                                    | -        | -        | 22        | 22         |
| 6            | <b>Основы фитопатологии</b>                                                                               | -        | 1        | 16        | 17         |
| 6.1.         | Тема 6.1. Грибы-паразиты растений, их роль в природных сообществах и хозяйственной деятельности человека. | -        | 1        | 16        | 17         |
| 7            | <b>Охрана грибов</b>                                                                                      | -        | 1        | 8         | 9          |
| 7.1.         | Тема 7.1. Сохранение биоразнообразия грибов.                                                              | -        | 1        | 8         | 9          |
| <b>Итого</b> |                                                                                                           | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>96</b> | <b>108</b> |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Трудо-емк. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1     | <b>Введение в микологию. Общая характеристика грибов.</b> Определение, предмет, структура и задачи дисциплины. Черты растительной и животной организации у грибов. Специфические черты грибов. Значение грибов и грибоподобных организмов в природе и хозяйственной деятельности человека. Строение клетки грибов и грибоподобных организмов. Строение вегетативного тела грибов и грибоподобных организмов. Типы таллома: амебоид, плазмодий, ризомицелий, псевдоплазмодий, мицелий, дрожжеподобный таллом, псевдомицелий. Питание и запасные вещества грибов и грибоподобных организмов. Размножение грибов. Вегетативное размножение: фрагментация, ризоморфы, почкование мицелия или отдельных клеток (у дрожжей), артросторы (оидии), хламидоспоры. Собственно бесполое размножение. Анаморфа. Способы собственно бесполого размножения. Зооспоры, спорангиоспоры, конидии. Конидиальное спороношение (одиночные конидиеносцы, коремии, спородохии, пионноты, ложа, пикниды). Половое размножение. Телеоморфа. Хологамия, гаметогамия (изогамия, гетерогамия, оогамия), гаметангиогамия, зигогамия, соматогамия. Основные типы жизненных циклов у грибов и грибоподобных организмов. Строение плодовых тел, их эволюция. Возможная их эволюция в связи с переходом к наземному образу жизни. (интерактивная лекция-дискуссия). | 2          |
| 2     | <b>Систематика грибов и грибоподобных организмов.</b> Основные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|              | <p>таксономические критерии. Современные системы грибов и грибоподобных организмов. Деление на отделы и классы и их краткая характеристика.</p> <p>Грибоподобные организмы, или Псевдогрибы, или Псевдомицеты. Общая характеристика. Биохимические и морфологические признаки, свидетельствующие об обособленности этой группы от грибов. Место псевдомицетов в системе органического мира.</p> <p>Собственно грибы. Общая характеристика. Характерные черты организации, основные особенности. Принципы деления на отделы (Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, формальный отдел Deuteromycota) и их общая характеристика (интерактивная лекция-дискуссия).</p> |          |
| <b>Всего</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> |

#### 17.2.4. Лабораторный практикум не предусмотрен

#### 17.2.5. Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Трудоемкость (час.)        |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1     | 3                    | <p>Занятие 1. Грибоподобные организмы. Отдел Оомикота (Oomycota), класс Оомицеты (Oomycetes). Пор. Сапролегниевые (Saprolegniales). Saprolegnia. Пор. Пероноспоровые (Peronosporales). Phytophthora infestans. Царство грибы. Отдел хитридиомикота. Пор. Ольпидиевые (Olpidiales). Olpidium.</p> <p>Занятие 2. Отдел Зигомикота (Zygomycota), класс Зигомицеты (Zygomycetes). Mucor, Rhizopus. Отдел Аскомикота, или Сумчатые грибы (Ascomycota). Подотдел Сахаромицеты, или Гемиаскомицеты (Saccharomycotina, Hemiascomycotina). Класс Сахаромицеты (Saccharomycetes), пор. Сахаромицеты (Saccharomycetales). Saccharomyces cerevisiae. Подотдел Аскомицеты, или Плодосумчатые (Euascomycotina, Pezizomycotina). Общая Класс Эвротииомицеты (Eurotiomycetes), пор. Эвротиевые (Eurotiales). Eurotium, Neosartorya (несовершенная стадия - Aspergillus), Eupenicillium, Talaromyces (несовершенная стадия - Penicillium). Класс Сордариомицеты (Sordariomycetes). Пор. Гипокрейнные (Hypocreales), сем. Спорыньевые (Clavicipitaceae). Claviceps purpurea (несовершенная стадия - Sphacelia). Класс Пезизомицеты (Pezizomycetes), пор. Пезизовые (Pezizales). Peziza, Helvella, Morchella, Verpa, Gyromitra. Tuber, Choiromyces. Класс Эризифомицеты (Erysiphomycetes), пор. Эризифовые, или Мучнисторосяные (Erysiphales). Blumeria graminis (несовершенная стадия - Oidium), Microsphaera alphitoides.</p> <p>Занятие 3. Отдел Базидиомикота (Basidiomycota). Подотдел Агарикомицеты, или Базидиомицеты (Agaricomycotina, Basidiomycotina). Класс Агарикомицеты, или Базидиомицеты (Agaricomycetes, Basidiomycetes). Группа Гомобазидиомицеты. Афиллофороидные базидиомицеты. Fomes fomentarius, Fomitopsis pinicola, Polyporus и другие. Агарикоидные базидиомицеты. Agaricus bisporus, Amanita muscaria, Russula, Boletus edulis, Leccinum scabrum и другие. Гастероидные базидиомицеты. Представители с сухой глебой (Дождевиковые). Lycoperdon, Geastrum. Представители с влажной глебой (Веселковые). Phallus impudicus, Dictyophora indusiata. Место и роль грибов в экосистемах.</p> <p>Занятие 4. Грибы – паразиты растений. Подотдел</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|              | Пукциномицеты (Pucciniomycotina). Класс Телиомицеты, Пукциномицеты, или Урединиомицеты (Teliomycetes, Pucciniomycetes, Urediniomycetes), пор. Ржавчинные (Pucciniales, Uredinales). Цикл развития на примере <i>Puccinia graminis</i> . Подотдел Устомицеты, или Устилагиниомицеты (Ustomycotina, Ustilaginomycotina). Класс Устомицеты, или Устилагиниомицеты (Ustomycetes, Ustilaginomycetes), пор. Головневые (Ustilaginales). Сем. Ustilaginaceae (Головневые). <i>Ustilago tritici</i> , <i>U. maydis</i> (= <i>U. zeae</i> ). Сем. Tilletiaceae (Тиллециевые). <i>Tilletia caries</i> (= <i>T. tritici</i> ), <i>Urocystis ranunculi</i> . Охраняемые грибы Ярославской области. | 2        |
| <b>Всего</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>8</b> |

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                               | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Тема 1. Определение, предмет, структура и задачи дисциплины. Происхождение и значение грибов. | Изучение истории микологии, вклада российских ученых в развитие микологии и фитопатологии.                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                   |
|       |                                                                                               | Подготовка эссе на тему «Место грибов в системе органического мира: от Аристотеля до настоящего времени».                                                                                                                                                                                                                                               | 2                   |
|       |                                                                                               | Изучение современных методов исследования грибов и грибоподобных организмов. Подготовка реферата на тему «Современные направления развития микологии». Изучение происхождения грибов и грибоподобных организмов. Подготовка реферата/доклада на соответствующую тему.                                                                                   | 2                   |
| 2     | Тема 2. Общие сведения о грибах и грибоподобных организмах.                                   | Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика настоящих грибов и грибоподобных организмов»                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                   |
|       |                                                                                               | Изучение первичных и вторичных метаболитов грибов и грибоподобных организмов. Вода. Азотсодержащие вещества. Белки. Углеводы. Липиды. Синтез лизина у грибов и грибоподобных организмов. Пигменты. Ферменты. Витамины. Органические кислоты. Смолы. Токсины. Антибиотики. Гормоны.                                                                      | 4                   |
|       |                                                                                               | Составление представления о видоизменениях мицелия (пленки, тяжи, ризоморфы, склероции, столоны, ризоиды, гифоподии, анастомозы, пряжки, ловчие аппараты у грибов-хищников, оидии, хламидоспоры, везикулы, апресории и гаустории, их значение. Плектенхимы грибов: параплектенхима и прозоплектенхима. Покровные, механические, проводящие плектенхимы. | 4                   |
|       |                                                                                               | Составление таблицы «Видоизменения мицелия, особенности их строения и функции».                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                   |
|       |                                                                                               | Изучение путей распространения грибов и грибоподобных организмов (автохория, анемохория, гидрохория, зоохория, антропохория).                                                                                                                                                                                                                           | 2                   |
|       |                                                                                               | Подготовка реферата на соответствующую тему.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                   |
| 3     | Тема 3.2. Общая характеристика грибоподобных организмов.                                      | Изучение характеристики отдела Оомикота (Oomycota), класс Оомицеты (Oomycetes). Общая характеристика. Образ жизни. Особенности бесполого и полового размножения. Деление на порядки. Пор. Сапролегниевые (Saprolegniales). Общая характеристика. Особенности строения и размножения. Образ                                                              | 2                   |

|   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|---|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                                 | жизни и практическое значение. Пор. Пероноспоровые (Peronosporales). Общая характеристика. Особенности образа жизни и морфологии. Характер возможной эволюции в пределах порядка в связи с переходом к наземному образу жизни и паразитизму. Практически важные представители. Меры борьбы с соответствующими заболеваниями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| 4 | Тема 3.4. Отдел Хитридиомикота. | Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика отделов настоящих грибов».<br>Изучение Собственно грибов. Отдел Хитридиомикота (Chytridiomycota). Строение таллома.<br>Размножение. Деление на порядки. Порядок Хитридиевые (Chytridiales). Семейства Ольпидиевые (Olpidiaceae) и Синхитриевые (Synchytriaceae). Хитридиомицеты – возбудители болезней растений (рак картофеля, черная ножка крестоцветных). Мероприятия по защите культурных растений от микозов, вызываемых хитридиомицетами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |
| 5 | Тема 3.5. Отдел Зигомикота.     | Изучение отдела Зигомикота (Zygomycota), класс Зигомицеты (Zygomycetes). Общая характеристика. Характерные черты бесполого и полового размножения. Возможные пути эволюции бесполого размножения в связи с приспособлением к наземному образу жизни. Гомоталлизм и гетероталлизм. Сапротрофные и паразитические виды.<br>Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика отделов настоящих грибов».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |
| 6 | Тема 3.6. Отдел Аскомикота.     | Изучение отдела Аскомикота, или Сумчатые грибы (Ascomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации, полового процесса и сумчатого спороношения. Строение плодовых тел и их возможная эволюция. Особенности бесполого спороношения и его место в цикле развития сумчатых грибов. Понятие о несовершенных грибах как о совокупности конидиальных стадий (анаморф) сумчатых грибов. Смена ядерных фаз. Деление на подотделы. Подотдел Сахаромицеты, или Гемиаскомицеты (Saccharomycotina, Hemiascomycotina). Класс Сахаромицеты (Saccharomycetes), пор. Сахаромицеты (Saccharomycetales). Общая характеристика. Дрожжи, их морфология и образ жизни. Смена ядерных фаз. Практическое значение дрожжей. Подотдел Аскомицеты, или Плодосумчатые (Euascomycotina, Pezizomycotina). Общая характеристика. Принцип деления на классы. Класс Эвроциомицеты (Eurotiomycetes), пор. Эвроциевые (Eurotiales). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Бесполое размножение и его место в жизненном цикле. Распространение в природе, практическое значение. Антибиотики, их биологическое и терапевтическое значение. Класс Сордариомицеты (Sordariomycetes). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Бесполое и половое размножение. Основные порядки и их краткая характеристика. Пор. Гипокрейные (Hypocreales), сем. Спорыньевые (Clavicipitaceae). Общая характеристика. Жизненный цикл на примере <i>Claviceps purpurea</i> , строение разных стадий, хозяйственное значение. Основные представители. Класс Пезизомицеты (Pezizomycetes), пор. Пезизовые (Pezizales). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок, рассеивание спор. Особенности экологии и черты организации представителей с подземными плодовыми телами. Съедобные виды. Класс Леоциомицеты | 2 |

|   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                                   | <p>(Leotiomycetes), пор. Леоциевые (Leotiales). Общая характеристика. Строение плодовых тел и сумок. Образ жизни. Практически важные паразитические виды (Sclerotinia). Класс Эризифомицеты (Erysiphomycetes), пор. Эризифовые, или Мучнисторосяные (Erysiphales). Общая характеристика. Положение в системе. Образ жизни, характер паразитизма. Бесполое и половое размножение. Наиболее важные заболевания культурных растений, вызываемые мучнисторосяными грибами.</p> <p>Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика отделов настоящих грибов».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| 7 | Тема 3.7. Отдел Базидиомикота.    | <p>Изучение отдела Базидиомикота (Basidiomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации. Мицелий первичный и вторичный. Гомология базидии и сумки. Разные принципы классификации базидий и их связь с систематикой базидиомицетов. Деление на подотделы.</p> <p>Подотдел Пукциниомицеты (Pucciniomycotina). Класс Телиомицеты, Пукциниомицеты, или Урединиомицеты (Teliumycetes, Pucciniomycetes, Urediniomycetes), пор. Ржавчинные (Pucciniales, Uredinales). Общая характеристика. Цикл развития на примере Puccinia graminis. Разнохозяйственность и однохозяйственность. Полные и неполные циклы. Специализация: специализированные формы и физиологические расы. Наиболее важные заболевания культурных растений, вызываемые ржавчинными грибами.</p> <p>Подотдел Устомицеты, или Устилагомицеты (Ustomycotina, Ustilaginomycotina). Класс Устомицеты, или Устилагомицеты (Ustomycetes, Ustilaginomycetes), пор. Головневые (Ustilaginales). Общая характеристика. Формы паразитизма и способы инфекции хлебных злаков разными видами головневых. Половой процесс и ядерный цикл. Хозяйственное значение головни и способы борьбы с ней. Деление на семейства. Сем. Ustilaginaceae (Головневые). Сем. Tilletiaceae (Тиллециевые). Подотдел Агарикомицеты, или Базидиомицеты (Agaricomycotina, Basidiomycotina). Класс Агарикомицеты, или Базидиомицеты (Agaricomycetes, Basidiomycetes). Общая характеристика. Группа Гомобазидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и базидий. Распространение и условия жизни. Афиллофороидные базидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и рассеивание спор. Распространение и условия жизни. Значение разрушения древесины грибами. Fomes fomentarius, Fomitopsis pinicola, Polyporus и другие. Агарикоидные базидиомицеты. Общая характеристика. Строение и развитие плодовых тел. Распространение и условия жизни. Съедобные и ядовитые представители. Гастероидные базидиомицеты. Строение плодовых тел, способы распространения спор. Представители с сухой глеей (Дождевиковые). Представители с влажной глеей (Веселковые).</p> <p>Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика отделов настоящих грибов».</p> | 2 |
| 8 | Тема 3.8. Лихенизированные грибы. | <p>Изучение темы «Лишайники», выяснение морфологического и анатомического строения таллома. Систематическое положение водорослей и грибов – симбионтов в лишайниках.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |

|    |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |
|----|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|    |                                                 | Взаимоотношения компонентов лишайников. Способы размножения. Роль в природе и практической деятельности человека. Выяснение важнейших определительных признаки лишайников (выполнение задания «Анализ ключа для определения лишайников» в LMS Moodle ЯГПУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| 9  | Тема 3.9.<br>Миксомицеты                        | Изучение общей характеристики слизевиков. Характерные черты организации, основные особенности. Место слизевиков в системе органического мира. Отдел Миксомикота (Mucomycota). Общая характеристика. Строение вегетативного тела, органов спороношения. Размножение, распространение и экология.<br>Отдел Плазмодиофоровидных грибов (Plasmodiophoromycota). Общая характеристика. Размножение, распространение, образ жизни и практическое значение.<br>Составление схемы цикла развития миксомицеты плазмодиофоры капустной.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                              |
| 10 | Тема 4.1.<br>Место и роль грибов в экосистемах. | Знакомство с экологическими группами грибов. Грибы подстилки. Ксилотрофы. Карбофилы. Хищные грибы. Микофилы. Грибы – возбудители заболеваний. Симбиотические и паразитические грибы. Грибы техногенных субстратов.<br>Составление «паспорта» экологической группы грибов (название, субстрат, тип питания, характеристика взаимоотношений, представители).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4<br>4<br>4                    |
| 11 | Тема 5.1.<br>Применение грибов человеком.       | Знакомство с наиболее распространенными съедобными грибами-макромицетами Ярославской области. Заготовка грибов. Пищевая ценность грибов, биохимический состав плодовых тел макромицетов. Противопоказания к употреблению грибов в пищу. Категории ценности съедобных грибов. Условно съедобные и несъедобные грибы. Съедобные грибы, не относящиеся к макромицетам.<br>Составление таблицы «Сравнение биохимического состава плодовых тел и субстратного мицелия съедобных макромицетов».<br>Знакомство с приметами и предрассудками, связанными с ядовитыми грибами.<br>Подготовка эссе на тему «Несостоятельность предрассудков, связанных с грибами». Знакомство с ритуальной ролью токсичных грибов в традиционных обществах Старого и Нового света, а также в современном мире.<br>Изучение лечебных свойств грибов, их применение в традиционной и современной медицине.<br>Подготовка презентации на тему «Лечебные грибы Ярославской области».<br>Изучение экстенсивных и интенсивных технологий культивирования грибов. Пакетная, стеллажная и стерильная системы культивирования грибов. Род Шампиньон ( <i>Agaricus</i> ). Введение в культуру шампиньона двуспорового. Особенности жизненного цикла. Шампиньон двукольцевой. Культивирование ксилотрофных агарикоидных грибов. Род Вешенка ( <i>Pleurotus</i> ), особенности биологии различных видов. Разнообразие технологий культивирования. Культивирование подстилочных и гумусовых сапротрофных агарикоидных грибов.<br>Грибы как агенты биоповреждений. Круг природных (камень, древесина, растительные волокна) и антропогенных (топливо, | 2<br><br>2<br>2<br>2<br>2<br>4 |



|              |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|              |                                                                                                           | <p>нефтепродукты, полимеры, оптические линзы) субстратов, заселяемых грибами. Ферментативная активность грибов, обуславливающая заселение различных субстратов. Миковыветривание (разрушение грибами минералов).</p> <p>Грибы, вызывающие порчу различных материалов, предметов искусства и архитектурных памятников. Грибы, заселяющие авиационное топливо и нефтепродукты. Условия, благоприятные для развития грибов. Опасность, представляемая грибами в жилых помещениях и местах длительного пребывания людей. Меры по предотвращению заселения материалов грибами. Грибостойкость материалов и ее обеспечение в современных условиях. Меры профилактики и борьбы с грибами – агентами биоповреждений. Органические и неорганические консерванты. Использование фунгицидов.</p> <p>Подготовка реферата на одну из соответствующих тем.</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>                   |
| 12           | Тема 6.1. Грибы-паразиты растений, их роль в природных сообществах и хозяйственной деятельности человека. | <p>Понятие о заразном начале. Распространение спор фитопатогенных грибов. Роль человека в распространении паразитов. Сохранение инокулюма грибов в различных субстратах. Проникновение грибов в растение. Развитие мицелия в растении. Симптомы заболеваний.</p> <p>Подготовка реферата на одну из соответствующих тем.</p> <p>Основные таксономические группы фитопатогенных грибов, их признаки. Роль фитопатогенных грибов в экосистеме. Важность паразитических грибов для устойчивого развития природного сообщества.</p> <p>Значение фитопатогенов для человека. Понятие вредоносности заболевания. Наиболее известные эпифитотии. Картофельная болезнь. Ржавчина кофе. Голландская болезнь вязов. Меры борьбы с грибными болезнями растений.</p> <p>Подготовка реферата на одну из соответствующих тем.</p>                               | <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> |
| 13           | Тема 7.1. Сохранение биоразнообразия грибов.                                                              | <p>Знакомство с грибами, занесенными в Красную книгу Российской Федерации и Ярославской области. Меры и способы охраны грибов.</p> <p>Подготовка реферата на тему «Редкие виды грибов Ярославской области, занесенные в Красную книгу Российской Федерации», «Краснокнижные виды макромицетов на ООПТ Ярославской области».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>4</p> <p>4</p>                            |
| <b>Всего</b> |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>96</b>                                    |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.12.01 Оценка риска здоровья**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**

**(профиль подготовки «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

доцент кафедры физиологии и зоологии,  
канд. биол. наук

К.Е. Безух

**Утверждено на заседании кафедры**  
**физиологии и зоологии**  
**16 января 2018 г.**  
**Протокол № 5**

Зав. кафедрой

Е.Н. Анашкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Курс «Оценка риска здоровья» предназначен для освоения современных российских и зарубежных методик по оценке риска для экологических систем и здоровья населения.

**Цель дисциплины:** подготовить студентов к решению проблем в области оценки, анализа и управления рисками для здоровья населения и профессиональных групп.

Основными **задачами** курса являются:

1. **Получение знаний** о риске, техногенных системах, параметрах оценки состояния экологических систем и здоровья населения
2. **Понимание** студентами основных путей воздействия вредных факторов на человека и эффектах этого воздействия на здоровье.
3. **Овладение навыками** применения методов оценки риска здоровья.
4. **Развитие умений** отбора критериев оценки состояния окружающей среды и ее воздействия на здоровье человека.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

«Оценка риска здоровья» является **дисциплиной по выбору** и изучается в V семестре.

Курс имеет научно-теоретическое и прикладное значение, является междисциплинарным базируется на знаниях, полученных: в цикле гуманитарных дисциплин (экономика природопользования, педагогика, психология, правоведение, история), математических, естественнонаучных, медико-биологических дисциплин (математика, физика, безопасность жизнедеятельности, зоология, современные методы научных исследований в биологии, химия, ЕНКМ, микробиология, анатомия, физиология, биология клетки, гистология), профессиональных дисциплин (науки о биологическом разнообразии, биогеография, энтомология, основы экол. безопасности, устойчивое развитие, охрана природы и заповедное дело, водное хозяйство и аквакультура).

Для освоения дисциплины могут пригодиться знания, умения и навыки, освоенные при формировании следующих компетенций:

**ОК-6** – *Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия* – владеет опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы;

**ОПК-1** – *Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности* – осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках;

**ОПК-10** – *Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы* – применяет в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии.

Знание этих дисциплин подготавливает студентов к пониманию комплексного действия всей внешней среды, условий жизни и труда на уровень здоровья населения и отдельных коллективов работающих.

**В результате освоения дисциплины «Оценка риска здоровья» студент должен:**

**Знать:** основные нормативные и методические документы в области оценки риска, приоритетные экологические факторы для разных типов промышленных предприятий и инфраструктур, пути воздействия (поступления) вредных факторов в окружающую среду и организм человека, токсикологические характеристики приоритетных химических веществ, биологическое действие негативных экологических факторов на организм человека.

**Уметь:** идентифицировать источник опасности для населения и природных экосистем, оценить степень опасности источника воздействия и пути его поступления в

организм человека, проанализировать полученные результаты и оценить суммарный риск для всех негативных экологических факторов по всем путям поступления, сделать вывод о приемлемости риска, принять управленческие решения о минимизации неприемлемых уровней риска.

**Владеть:** современными методиками и программами по оценке риска для населения и профессионального риска при загрязнении окружающей среды.

Дисциплина «Оценка риска здоровья» является **предшествующей** для таких дисциплин как «Основы экологической экспертизы», «Биологические основы адаптации», «Выживание в условиях экологического кризиса».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ОПК-2, ПК-2.

| Компетенции                                                                                           | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Средства формирования                                                                                                                                                                                                                                 | Средства оценивания                                                                                                                                                          | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компетенции и формулировка                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Общекультурные компетенции: ОК-9                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК-9<br>Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | <b>В области знаний:</b><br>знает потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания; основные задачи государственных служб по обеспечению безопасности жизнедеятельности населения.<br><b>В области умений:</b><br>оценивает ситуации, опасные для жизни и здоровья; доступно объясняет значение здорового образа жизни для обеспечения личной безопасности и здоровья.<br><b>В области навыков:</b> владеет навыками обеспечения личной безопасности в различных ситуациях | Выбор информационных источников<br>Конспектирование<br>Работа в сети Интернет<br>Тематический доклад<br>Практические задания<br>Обработка и систематизация полученных результатов<br>Составление таблиц<br>Выполнение тестов<br>Коллоквиум<br>Экзамен | Собеседование по теме<br>Тест<br>Конспект части занятия<br>Доклад<br>Таблица<br>Отчет по практикуму<br>Обзор интернет-источников<br>Устный ответ на занятии<br>Игра-имитация | <b>Базовый уровень:</b> Осознает необходимость непрерывного самообразования. Владеет информационными технологиями. Владеет методиками сохранения и укрепления собственного здоровья. Понимает необходимость ведения здорового образа жизни, старается соблюдать требования ЗОЖ. Умеет использовать теоретические знания по обеспечению охраны жизни и здоровья.<br><b>Повышенный уровень:</b> Обладает опытом самостоятельного целеполагания процесса собственного профессионального развития. Владеет общими методами и принципами безопасного поведения в обществе, быту и образовательном учреждении. Знает профессиональный язык данной предметной области. Умеет организовывать взаимодействие с ведомственными структурами по вопросам безопасности жизнедеятельности. |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-2                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОПК-2</b><br/>Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p> | <p><b>В области знаний:</b> основные базовые разделы биологии и др. предметов естественнонаучного цикла.<br/><b>В области умений:</b> применять базовые знания биологических наук в профессиональной деятельности; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.<br/><b>В области навыков:</b> владение основными методами биологических наук в профессиональной деятельности.</p> | <p>Выбор информационных источников<br/>Конспектирование<br/>Работа в сети Интернет<br/>Тематический доклад<br/>Практические задания<br/>Обработка и систематизация полученных результатов<br/>Составление таблиц<br/>Коллоквиум<br/>Выполнение тестов<br/>Экзамен</p> | <p>Собеседование по теме<br/>Тест<br/>Конспект части занятия<br/>Доклад<br/>Таблица<br/>Отчет по практикуму<br/>Обзор интернет-источников<br/>Устный ответ на занятии<br/>Игра-имитация</p> | <p><b>Базовый уровень:</b> Имеет базовый уровень знаний биологии, экологии. Выбирает, в зависимости от цели, законы и закономерности естественнонаучных знаний, устанавливать взаимные связи между различными областями знаний в области естественных наук. Использует традиционные и новые методы естественно-научных исследований. Работает с имеющейся базой данных по отдельным предметам, описывающих биологические объекты. Владеет навыками и приемами, необходимым инструментарием комплексного биологического анализа.<br/><b>Повышенный уровень:</b> Обладает прочными знаниями в области дисциплин естественно-научного цикла. Прогнозировать тенденции развития биологических объектов, процессов и явлений в живой природе. Владеет навыками и приемами, необходимым инструментарием комплексного биологического анализа.</p> |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-2</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>ПК-2</b><br/>Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных</p>                                                                                                                       | <p><b>В области знаний.</b> Методы ведения научного поиска в базе литературных данных; основные правила составления научных отчетов; современное оборудование и программы для составления отчетов, обзоров, составления баз данных; способы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований.</p>                                                                                                                | <p>Выбор информационных источников<br/>Конспектирование<br/>Работа в сети Интернет<br/>Тематический доклад<br/>Практические задания<br/>Обработка и систематизация полученных результатов<br/>Составление таблиц<br/>Выполнение тестов<br/>Коллоквиум</p>             | <p>Собеседование по теме<br/>Тест<br/>Конспект части занятия<br/>Доклад<br/>Таблица<br/>Отчет по практикуму<br/>Обзор интернет-источников<br/>Устный ответ на</p>                           | <p><b>Базовый уровень.</b> Имеет основные знания о видах научно-технической отчетности и предоставления результатов биологических исследований. Умеет наглядно представлять результаты биологических исследований. Умеет составлять научно-технические обзоры. Знаком с формами научно-технической отчетности и порядком предоставления документов научно-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p> | <p><b>В области умений.</b> Проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных; критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач.</p> <p><b>В области навыков.</b> Техника описания, идентификации, классификации биологических объектов; методы изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях; навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, и представления результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> | <p>Экзамен</p> | <p>занятия<br/>Игра-имитация<br/>Вопросы к экзамену</p> | <p>технической отчетности. Знаком с основными видами представления результатов биологических исследований. Владеет статистической обработкой данных и базовыми приемами визуализации результатов биологических исследований. В ходе научно-исследовательской работы может составить научно-технический обзор.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Знает о различных видах научно-технической отчетности и владеет методами составления научно-технической отчетной документации. Знает о различных видах предоставления результатов биологических исследований и владеет различными методами предоставления результатов биологических исследований. Самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность с составлением различных видов документов научно-технической отчетности. Самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность с использованием различных методов предоставления результатов биологических исследований.</p> |
| <p><b>Специальные компетенции:</b> формирование не предусмотрено</p>                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                 | Всего часов                      | Семестры       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                    |                                  | V              |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                                                                                                                                  | <b>54</b>                        | <b>54</b>      |
| В том числе:                                                                                                                                                                       |                                  |                |
| Лекции                                                                                                                                                                             | 22                               | 22             |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                          | 32                               | 32             |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                                                                                                              | <b>18</b>                        | <b>18</b>      |
| В том числе:                                                                                                                                                                       |                                  |                |
| Подготовка к практическим занятиям: выбор информационных источников, работа в сети Интернет, конспект части занятия, обработка и систематизация полученных результатов             | 6                                | 6              |
| Тематический доклад, подготовка устного ответа на коллоквиум                                                                                                                       | 6                                | 6              |
| Оформление журнала-практикума: выполнение практических заданий, заполнение таблиц и схем по теоретическому материалу, подготовка устного ответа к занятию, участие в игре-имитации | 6                                | 6              |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                                                                                                      | <b>36</b>                        | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                                                                                                                                          | <b>часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>108</b>     |
|                                                                                                                                                                                    |                                  | <b>3</b>       |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины    | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Предмет и содержание курса         | Основные определения и понятия в оценке экологического риска: опасность, надёжность, риск. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2     | Техногенные системы и риск         | Технические и техногенные системы. Факторы техногенной опасности. Риски, создаваемые различными опасностями, риск индивидуальный и профессиональный. Концепция и критерии приемлемости риска. Оценка состояния здоровья населения, состояния атмосферы, водных ресурсов, почвенного покрова и ландшафтов в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3     | Экологически обусловленные болезни | Методы оценки экологически обусловленных болезней. Критерии оценки здоровья населения. Влияние факторов окружающей среды на распространённость некоторых болезней.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4     | Оценка опасностей и риска          | Количественные меры, используемые для оценки рисков. Индивидуальный и популяционный риск, единичный риск, относительный риск. Стандартизованные коэффициенты заболеваемости и смертности как меры риска. Методы стандартизации. Другие количественные характеристики, необходимые при оценке риска: концентрация, экспозиция, доза, их роль и взаимосвязь в процессе оценки влияния вредных факторов среды на здоровье человека. Статистические методы оценки рисков. Основные понятия. Случайные величины. Методы сравнения выборок. Идентификация опасностей. Оценка зависимости «доза-ответ». Степень токсичности для канцерогенных и неканцерогенных веществ. Оценка экспозиции. Пути миграции токсикантов от источника до реципиента. Определение количества токсиканта, попадающего в организм в точке |



|   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                    | воздействия. Определение поступления вещества в организм человека оральным, ингаляционным и дермальным путями. Показатель канцерогенности. Оценка канцерогенного риска. Оценка неканцерогенной опасности и риска по референтным дозам. Коэффициент и индекс опасности развития неканцерогенных эффектов. Модель индивидуальных порогов. Типы потенциального риска. Оценка радиационного риска и продолжительности жизни. Комбинированный потенциальный риск для здоровья. Сенсибилизация, простая полная суммация, неполная суммация, независимое действие, компенсация. Характеристика риска. Сравнительная оценка рисков. Оценка неопределенностей. |
| 5 | Управление рисками | Определение объекта управления. Регулирование рисков как метод управления здоровьем населения. Анализ возможных управленческих решений, направленных на сокращение риска. Правовое регулирование. Законодательная основа для внедрения методологии оценки риска в процессе управления. Экономическое регулирование. Оценки эффективности мероприятий по снижению риска. Порядок проведения оценки эффективности затрат в практике управления риском здоровью населения. Снижение риска для здоровья населения с наименьшими затратами. Информационное регулирование. Передача и распространение информации об опасности и риске.                      |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование последующих дисциплин          | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |
|-------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|       |                                             | 1                                                                                       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1     | Основы экологической экспертизы             |                                                                                         | + | + | + |   |
| 2     | Биологические основы адаптации              | +                                                                                       | + | + | + | + |
| 3     | Выживание в условиях экологического кризиса |                                                                                         | + | + | + | + |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| №   | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                                                                   | Лекции | Практ. занятия | СРС | Всего часов |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|-----|-------------|
| 1   | <b>Предмет и содержание курса</b>                                                                                                       | 2      | 4              | 2   | 8           |
| 1.1 | Основные определения и понятия в оценке экологического риска: опасность, надёжность, риск.                                              |        | 2              | 1   | 3           |
| 1.2 | Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия | 2      | 2              | 1   | 5           |
| 2   | <b>Техногенные системы и риск</b>                                                                                                       | 4      | 6              | 3   | 13          |
| 2.1 | Факторы техногенной опасности. Концепция и критерии приемлемости риска                                                                  | 2      | 2              | 1   | 5           |
| 2.2 | Оценка состояния здоровья населения, состояния атмосферы, водных ресурсов, почвенного покрова и ландшафтов                              | 2      | 4              | 2   | 8           |
| 3   | <b>Экологически обусловленные болезни</b>                                                                                               | 6      | 6              | 3   | 15          |
| 3.1 | Критерии оценки здоровья населения.                                                                                                     | 2      | 2              | 1   | 5           |
| 3.2 | Методы оценки экологически обусловленных болезней                                                                                       | 2      | 2              | 1   | 5           |
| 3.3 | Влияние факторов окружающей среды на распространённость некоторых болезней                                                              | 2      | 2              | 1   | 5           |
| 4   | <b>Оценка опасностей и риска</b>                                                                                                        | 6      | 10             | 6   | 22          |

|               |                                                                                          |           |           |           |            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 4.1           | Количественные меры, используемые для оценки рисков. Статистические методы оценки рисков |           | 2         | 2         | 4          |
| 4.2           | Стандартизованные коэффициенты заболеваемости и смертности как меры риска                |           | 2         | 1         | 3          |
| 4.3           | Идентификация опасностей. Пути миграции токсикантов от источника до реципиента           | 2         | 2         | 1         | 5          |
| 4.4           | Оценка канцерогенного риска и неканцерогенной опасности                                  | 2         | 2         | 1         | 5          |
| 4.5           | Оценка радиационного риска и продолжительности жизни                                     | 2         | 2         | 1         | 5          |
| 5             | <b>Управление рисками</b>                                                                | <b>4</b>  | <b>6</b>  | <b>4</b>  | <b>14</b>  |
| 5.1           | Анализ возможных управленческих решений, направленных на сокращение риска                | 2         | 2         | 1         | 5          |
| 5.2           | Оценки эффективности мероприятий по снижению риска                                       | 2         | 2         | 1         | 5          |
| 5.3           | Информационное регулирование. Передача и распространение информации об опасности и риске |           | 2         | 2         | 4          |
|               | <b>Экзамен</b>                                                                           |           |           |           | <b>36</b>  |
| <b>Всего:</b> |                                                                                          | <b>22</b> | <b>32</b> | <b>18</b> | <b>108</b> |

## 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                         | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия | 2                   |
| 2     | Факторы техногенной опасности. Концепция и критерии приемлемости риска                                                                  | 2                   |
| 3     | Оценка состояния здоровья населения, состояния атмосферы, водных ресурсов, почвенного покрова и ландшафтов                              | 2                   |
| 4     | Критерии оценки здоровья населения                                                                                                      | 2                   |
| 5     | Методы оценки экологически обусловленных болезней                                                                                       | 2                   |
| 6     | Влияние факторов окружающей среды на распространённость некоторых болезней                                                              | 2                   |
| 7     | Идентификация опасностей. Пути миграции токсикантов от источника до реципиента                                                          | 2                   |
| 8     | Оценка канцерогенного риска и неканцерогенной опасности                                                                                 | 2                   |
| 9     | Оценка радиационного риска и продолжительности жизни                                                                                    | 2                   |
| 10    | Анализ возможных управленческих решений, направленных на сокращение риска                                                               | 2                   |
| 11    | Оценки эффективности мероприятий по снижению риска                                                                                      | 2                   |
|       | Итого                                                                                                                                   | 22                  |

## 7. Лабораторный практикум. Не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                               | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Основные определения и понятия в оценке экологического риска: опасность, надёжность, риск                                               | 2                   |
| 2     | 1                    | Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия | 2                   |

|    |     |                                                                                                                                                                                                                         |           |
|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3  | 2   | Факторы техногенной опасности. Концепция и критерии приемлемости риска                                                                                                                                                  | 2         |
| 4  | 2   | Оценка состояния здоровья населения                                                                                                                                                                                     | 2         |
| 5  | 2   | Оценка состояния атмосферы, водных ресурсов, почвенного покрова и ландшафтов                                                                                                                                            | 2         |
| 6  | 3   | Критерии оценки здоровья населения. Расчет стандартизованных показателей населения                                                                                                                                      | 2         |
| 7  | 3   | Методы оценки экологически обусловленных болезней. Расчет и оценка основных медико-биологических показателей здоровья человека                                                                                          | 2         |
| 8  | 3   | Влияние факторов окружающей среды на распространённость некоторых болезней. Построение вариационных рядов при исследовании проб с загрязнителями объектов окружающей среды и исследовании заболеваемости населения.     | 2         |
| 9  | 4   | Количественные меры, используемые для оценки рисков. Статистические методы оценки рисков. Анализ вариационных рядов и определение процентилей                                                                           | 2         |
| 10 | 4   | Стандартизованные коэффициенты заболеваемости и смертности как меры риска. Определение наиболее опасных токсикантов, загрязняющих окружающую среду.                                                                     | 2         |
| 11 | 4   | Идентификация опасностей. Пути миграции токсикантов от источника до реципиента. Анализ путей миграции химических веществ от источника до реципиента                                                                     | 2         |
| 12 | 4   | Оценка канцерогенного риска и неканцерогенной опасности. Расчет поступления химических веществ в организм человека. Расчет канцерогенного риска и индекса опасности химических веществ.                                 | 2         |
| 13 | 4   | Оценка радиационного риска и продолжительности жизни                                                                                                                                                                    | 2         |
| 14 | 5   | Анализ возможных управленческих решений, направленных на сокращение риска. Оценки эффективности мероприятий по снижению риска. Информационное регулирование. Передача и распространение информации об опасности и риске | 2         |
| 15 | 1-5 | Обсуждение тематических докладов                                                                                                                                                                                        | 4         |
| 16 |     |                                                                                                                                                                                                                         |           |
|    |     | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>32</b> |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины            | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Предмет и содержание курса | Выбор информационных источников. Конспектирование. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Составление таблиц. Подготовка устного ответа к занятию. <i>Проработка вопросов:</i> Основные определения и понятия в оценке экологического риска: опасность, надёжность, риск. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия | 2                   |

|   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|---|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2 | Техногенные системы и риск         | Выбор информационных источников. Конспектирование. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Составление таблиц. Подготовка устного ответа к занятию. <i>Проработка вопросов:</i> Технические и техногенные системы. Факторы техногенной опасности. Риски, создаваемые различными опасностями, риск индивидуальный и профессиональный. Концепция и критерии приемлемости риска. Оценка состояния здоровья населения, состояния атмосферы, водных ресурсов, почвенного покрова и ландшафтов в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 |
| 3 | Экологически обусловленные болезни | Выбор информационных источников. Конспектирование. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Составление таблиц. Подготовка устного ответа к занятию. Тематический доклад. <i>Проработка вопросов:</i> Методы оценки экологически обусловленных болезней. Критерии оценки здоровья населения. Влияние факторов окружающей среды на распространённость некоторых болезней                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 |
| 4 | Оценка опасностей и риска          | Выбор информационных источников. Конспектирование. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Составление таблиц. Подготовка устного ответа к занятию. Тематический доклад. Заполнение протокола анализа производственных условий. Игра-имитация. <i>Проработка вопросов:</i> Количественные меры, используемые для оценки рисков. Индивидуальный и популяционный риск, единичный риск, относительный риск. Стандартизованные коэффициенты заболеваемости и смертности как меры риска. Методы стандартизации. Другие количественные характеристики, необходимые при оценке риска: концентрация, экспозиция, доза, их роль и взаимосвязь в процессе оценки влияния вредных факторов среды на здоровье человека. Статистические методы оценки рисков. Основные понятия. Случайные величины. Методы сравнения выборок. Идентификация опасностей. Оценка зависимости «доза-ответ». Степень токсичности для канцерогенных и неканцерогенных веществ. Оценка экспозиции. Пути миграции токсикантов от источника до реципиента. Определение количества токсиканта, попадающего в организм в точке воздействия. Определение поступления вещества в организм человека оральным, ингаляционным и дермальным путями. Показатель канцерогенности. Оценка канцерогенного риска. Оценка неканцерогенной опасности и риска по референтным дозам. Коэффициент и индекс опасности развития неканцерогенных эффектов. Модель индивидуальных порогов. Типы потенциального риска. Оценка радиационного риска и продолжительности жизни. Комбинированный потенциальный риск для здоровья. Сенсibilизация, простая полная суммация, неполная суммация, независимое действие, компенсация. Характеристика риска. Сравнительная оценка рисков. Оценка неопределенностей | 6 |

|   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|---|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5 | Управление рисками | Выбор информационных источников. Конспектирование. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Составление таблиц. Подготовка устного ответа к занятию. Тематический доклад. <i>Проработка вопросов:</i> Определение объекта управления. Регулирование рисков как метод управления здоровьем населения. Анализ возможных управленческих решений, направленных на сокращение риска. Правовое регулирование. Законодательная основа для внедрения методологии оценки риска в процессе управления. Экономическое регулирование. Оценки эффективности мероприятий по снижению риска. Порядок проведения оценки эффективности затрат в практике управления риском здоровью населения. Снижение риска для здоровья населения с наименьшими затратами. Информационное регулирование. Передача и распространение информации об опасности и риске | 4  |
|   |                    | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18 |

**9.2. Тематика курсовых работ (проектов):** не предусмотрены

**9.3. Примерная тематика рефератов:** не предусмотрены

# 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр                                                                                                     | Формулировка компетенции                                                                              |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|--|--|----|--|--|
| Содержательное описание уровня                                                                           | Основные признаки уровня                                                                              | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
| ОК-9                                                                                                     | Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций         |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
| Базовый уровень                                                                                          |                                                                                                       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
| Умеет использовать теоретические знания по обеспечению охраны жизни и здоровья                           | Перечисляет особенности ведения здорового образа жизни                                                | Экзамен                        | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: оценка собственных показателей и средних по группе с нормативными: анализ, коррекция и рекомендации (индивидуальная карта студента); составить список рекомендаций по укреплению здоровья при разных условиях работы; написать протокол для определения показателей физического развития; написать формулы для определения показателей смертности населения.<br>Игра-имитация.<br>Вопросы к экзамену.<br><br>Выбор информационных источников. Конспектирование<br>Работа с базами данных сети Интернет. Тематический доклад |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
| Владеет методиками сохранения и укрепления здоровья, формирования идеологии здорового образа жизни       | Вносит изменения в свои действия на основе самоанализа                                                | Экзамен                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
| Владеет информационными технологиями                                                                     | Преобразует информацию из различных профессиональных источников в процессе решения поставленных задач | Экзамен                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
| Повышенный уровень                                                                                       |                                                                                                       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
| Владеть общими методами и принципами безопасного поведения в обществе, быту и образовательном учреждении | Владеет профессиональным языком данной предметной области и принципами безопасного поведения          | Экзамен                        | Решение ситуационных задач. Оценка качества пищи. Самозащита от отравлений. Защита от попадания канцерогенных веществ. Защита от техногенных факторов риска здоровья. Составить таблицу:<br><i>Факторы риска развития заболеваний</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
|                                                                                                          |                                                                                                       |                                | <table><tr><td>Факторы</td><td>Краткая характеристика</td><td>Возможные меры предупреждения</td></tr><tr><td>1. Нарушение режима дня</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Факторы                | Краткая характеристика        | Возможные меры предупреждения | 1. Нарушение режима дня |  |  | 2. |  |  |
|                                                                                                          |                                                                                                       |                                | Факторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Краткая характеристика | Возможные меры предупреждения |                               |                         |  |  |    |  |  |
|                                                                                                          |                                                                                                       |                                | 1. Нарушение режима дня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
| 2.                                                                                                       |                                                                                                       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |
| Уметь организовывать взаимодействие с ведомственными                                                     | Осуществляет процесс взаимодействия с ведомственными структурами по                                   | Экзамен                        | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: составление паспорта здоровья: анализ, корректировка, рекомендации (индивидуальная карта студента).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                               |                               |                         |  |  |    |  |  |

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|-----------------------|-------------|--|--|-----------------|--|--|--------------------|--|--|---------------|--|--|---------------------|--|--|---------|--|--|-------------|--|--|---------|--|--|
| структурами по вопросам безопасности жизнедеятельности                                                                                                                        | вопросам безопасности жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                           |                       | Вопросы к экзамену.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| ОПК-2                                                                                                                                                                         | Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Базовый уровень                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Работает с имеющейся базой данных по отдельным предметам, описывающим биологические объекты                                                                                   | Систематизирует и анализирует данные по биологическим объектам                                                                                                                                                                                    | Экзамен               | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: сравнение показателей сердечнососудистой и дыхательной систем и их реакции на нагрузку у курящих и некурящих студентов с помощью функциональных проб и двигательных тестов (задержка дыхания на вдохе и выдохе; приседания; степ-тест; ходьба по лестнице).<br>Вопросы к экзамену                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Выбирать в зависимости от цели законы и закономерности естественно-научных знаний, устанавливать взаимные связи между различными областями знаний в области естественных наук | Владеет навыками и приемами, необходимым инструментарием комплексного биологического анализа                                                                                                                                                      | Экзамен               | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: применение знаний из области физики и химии при обсуждении вопросов и выполнении практических работ о воздействии радиации, токсинов и др.; составление карт миграции вредных веществ от источника к человеку: по воздушному пути, через поверхностные воды, через подземные воды.<br>Тематический доклад.<br>Игра-имитация.<br>Вопросы к экзамену.                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Владеет способностью прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности и нести ответственность за свои решения                                                   | Способен прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности и указать возможные способы исправления допущенных ошибок                                                                                                                  | Экзамен               | Решение ситуационных задач. Вопросы к экзамену. Заполнить таблицу:<br>Возможные последствия здоровьеразрушающего питания <table><tr><td>Система органов</td><td>Нарушение содержания пищевых веществ в рационе</td><td>Возможные последствия</td></tr><tr><td>Дыхательная</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Пищеварительная</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Сердечнососудистая</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Выделительная</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Опорно-двигательная</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Половая</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Эндокринная</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Нервная</td><td></td><td></td></tr></table> | Система органов | Нарушение содержания пищевых веществ в рационе | Возможные последствия | Дыхательная |  |  | Пищеварительная |  |  | Сердечнососудистая |  |  | Выделительная |  |  | Опорно-двигательная |  |  | Половая |  |  | Эндокринная |  |  | Нервная |  |  |
| Система органов                                                                                                                                                               | Нарушение содержания пищевых веществ в рационе                                                                                                                                                                                                    | Возможные последствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Дыхательная                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Пищеварительная                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Сердечнососудистая                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Выделительная                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Опорно-двигательная                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Половая                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Эндокринная                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Нервная                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Обладает прочными                                                                                                                                                             | Системность полученных знаний                                                                                                                                                                                                                     | Экзамен               | Коллоквиум.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| знаниями в области дисциплин естественно-научного цикла                                                                         | и умение на практике применять их                                                                                                                                                                                                                                           |         | Игра-имитация.<br>Тематический доклад.<br>Вопросы к экзамену.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Прогнозировать тенденции развития биологических объектов, процессов и явлений в живой природе на примере собственного организма | Определяет причину возникновения острых отравлений и оказывает первую доврачебную помощь; классифицирует вредные привычки, объясняет механизмы влияния вредных веществ на организм; раскрывает значение репродуктивной функции человека для продолжения рода                | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: построение вариационных рядов при исследовании проб с загрязнителями объектов окружающей среды и исследовании заболеваемости населения. Анализ вариационных рядов и определение процентилей.<br>Тематический доклад.<br>Игра-имитация.<br>Вопросы к экзамену.                                                                                                                               |
| Владеет способностью прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности и нести ответственность за свои решения     | Способен прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности, дать комплексный анализ действий и последствий деятельности, указать возможные способы исправления допущенных профессиональных ошибок                                                               | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: прогноз состояния собственного здоровья в зависимости от комплекса воздействующих техногенных факторов.<br>Решение практических задач (расчет вредных выбросов в пределах квартиры, дома, учебного кабинета).<br>Игра-имитация<br>Вопросы к экзамену.                                                                                                                                       |
| ПК-2                                                                                                                            | Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Базовый уровень                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Знает о видах научно-технической отчетности и формах представления результатов биологических исследований                       | Знаком с формами научно-технической отчетности, порядком предоставления документов научно-технической отчетности, может назвать основные виды представления результатов биологических исследований                                                                          | Экзамен | Коллоквиум<br>Игра-имитация<br>Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: оценка собственных показателей и средних по группе с нормативными: анализ, коррекция и рекомендации (индивидуальная карта студента); составить список рекомендаций по укреплению здоровья при разных условиях работы; написать протокол для определения показателей физического развития; написать формулы для определения показателей смертности населения. |
| Умеет представлять результаты                                                                                                   | Владеет статистической обработкой данных и базовыми                                                                                                                                                                                                                         | Экзамен | Тематические доклады<br>Тематический доклад.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| биологических исследований;<br>составлять обзоры, аналитические карты и пояснительные записки                                                             | приемами визуализации результатов биологических исследований                                                                                                                                                                                                                                      |         | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: индивидуальная карта студента; список рекомендаций по укреплению здоровья при разных условиях работы; протокол для определения показателей физического развития; формулы для определения показателей смертности населения                                          |
| <b>Владеет</b> различными методами представления результатов биологических исследований                                                                   | В ходе научно-исследовательской работы может подготовить научно-технический обзор                                                                                                                                                                                                                 | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: индивидуальная карта студента; список рекомендаций по укреплению здоровья при разных условиях работы; протокол для определения показателей физического развития.<br>Игра-имитация                                                                                  |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Знает</b> основные методы и примы поиска информации                                                                                                    | Знает методы ведения научного поиска в базе литературных данных; основные правила составления научных отчетов; современное оборудование и программы для составления отчетов, обзоров, составления баз данных; способы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований | Экзамен | Тематические доклады<br>Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: индивидуальная карта студента; список рекомендаций по укреплению здоровья при разных условиях работы; протокол для определения показателей физического развития; формулы для определения показателей смертности населения<br>Игра-имитация |
| <b>Умеет</b> анализировать результаты наблюдений, составлять научные отчеты, готовить материал исследования к обсуждению на научных форумах, к публикации | Умеет проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных; критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач  | Экзамен | Тематический доклад<br>Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: индивидуальная карта студента; список рекомендаций по укреплению здоровья при разных условиях работы; протокол для определения показателей физического развития.<br>Игра-имитация                                                           |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

К экзамену допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.

**Допуск к экзамену ставится при соблюдении следующих требований:** выполнение не менее 50% от общего числа практических работ; публичная защита реферата; минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (66 баллов, 51%).

**Ответ на экзамене:** изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; определение практической сущности вопроса; сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий.

#### Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | <p>Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, правильно обосновывать принятые решения, не затрудняется с ответом при видоизменении задания/вопроса.</p> <p>Системность полученных знаний и умение на практике применять их. Владеет профессиональным языком данной предметной области и принципами безопасного поведения. Осуществляет процесс взаимодействия с ведомственными структурами по вопросам безопасности жизнедеятельности. Определяет причину возникновения острых отравлений и оказывает первую доврачебную помощь; классифицирует вредные привычки, объясняет механизмы влияния вредных веществ на организм; раскрывает значение репродуктивной функции человека для продолжения рода. Способен прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности, дать комплексный анализ действий и последствий деятельности, указать возможные способы исправления допущенных профессиональных ошибок.</p> |
| «Хорошо»              | <p>Студент знает программный материал, последовательно его излагает с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал.</p> <p>Системность полученных знаний и умение на практике применять их. Владеет профессиональным языком данной предметной области и принципами безопасного поведения. Осуществляет процесс взаимодействия с ведомственными структурами по вопросам безопасности жизнедеятельности. Определяет причину возникновения острых отравлений и оказывает первую доврачебную помощь; классифицирует вредные привычки, объясняет механизмы влияния вредных веществ на организм; раскрывает значение репродуктивной функции человека для продолжения рода. Способен прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности, дать комплексный анализ действий и последствий деятельности, указать возможные способы исправления допущенных профессиональных ошибок.</p>                                                                                                  |
| «Удовлетворительно»   | <p>Студент усвоил только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям.</p> <p>Перечисляет особенности ведения здорового образа жизни. Вносит изменения в свои действия на основе самоанализа. Преобразует информацию из различных профессиональных источников в процессе решения поставленных задач. Систематизирует и анализирует данные по биологическим объектам. Владеет навыками и приемами, необходимым инструментарием комплексного биологического анализа. Способен прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности и указать возможные способы исправления допущенных ошибок.</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| «Неудовлетворительно» | <p>Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Не соответствует базовому уровню проявления необходимых компетенций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 N 52-ФЗ (ред. от 03.07.2016 с изменениями, вступившими в силу с 04.07.2016). – URL: <https://www.referent.ru/1/206158>
2. Клепиков О.В., Костылева Л.Н. Оценка риска для здоровья населения, обусловленного воздействием химических загрязнителей атмосферного воздуха. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных, 2013. – 60 с.
3. Калькис В. и др. Основные направления оценки рисков рабочей среды. – URL: <https://ohranatruda.ru/upload/iblock/c19/otsenka-riskov.pdf>

### **б) дополнительная литература** (в электронной папке на кафедре физиологии и зоологии и в открытом доступе сети Интернет):

1. Методы оценки экологического риска: учебно-методическое пособие / сост. Е. В. Шитова. – Ярославль: ЯрГУ им. П.Г. Демидова., 2016. – 60 с.
2. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду (Руководство Р 2.1.10.1920 – 04). – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 143 с.
3. Социальная медицина и организация здравоохранения: методические указания для студентов к практическому занятию по теме: «Методика изучения факторов риска и их влияние на здоровье населения» для подготовки студентов по специальности 7.12010001 «Лечебное дело», 7.12010002, «Педиатрия», 7.12010003 «Медико-профилактическое дело», 7.12010005 «Стоматология» / сост. В.А. Огнев, Н.А. Галичева, К.М. Сокол. – Харьков : ХНМУ, 2016. – 20 с.
4. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Москвы. – URL: [www.OpenGost.ru](http://www.OpenGost.ru).
5. Касьяненко А.А. Современные методы оценки рисков в экологии. – М.: Изд-во РУДН, 2010. – 348 с.
6. Касьяненко А.А., Кулиева Г.А., Михайличенко К.Ю. Техногенные системы и экологический риск – безопасность и риск. – М.: Изд-во РУДН, 2006. – 80 с.
7. Касьяненко А.А., Торбек В.Э. Оценка благополучия и здоровье населения. Техногенные системы и экологический риск. – М.: Изд-во РУДН, 2006. – 184 с.
8. Касьяненко А. А., Михайличенко К.Ю. Анализ риска аварий техногенных систем: Монография. – М.: Изд-во РУДН, 2008. – 176 с.
9. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. – М.: 1992. – 68с.
10. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. – М.: НИИ ЭЧ и ГОС, 2002. – 408 с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е. В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. – М.: Эдиториал УРСС, 1999. – 256 с.
12. Ваганов П.А., Ман-Сунг Им. Экологические риски: Учеб. пособие. Изд-е 2-е. – СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2001. – 152 с.
13. Измалков В.И., Измалков А.В. Техногенная и экологическая безопасность и управление риском. – С-Пб, НИЦЭБ РАН, 1998. – 482 с.
14. Киселев А.В. Оценка риска здоровью в системе гигиенического мониторинга. – СПб.: Медицинская академия последиplomного образования, 2001. – 36 с.
15. Учебные диски, презентации к лекциям, фрагменты художественных фильмов, документальные и научно-популярные фильмы соответствующей тематики.

в) программное обеспечение: стандартный пакет программ для ПК.

## 12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://hazard.com/msds/index.html> – Компьютерная система для получения информации о поведении и распределении химических веществ в окружающей среде.

<http://iki.cosmos.ru/ehips/> - Система обработки информации об окружающей среде и здоровье населения.

<http://home.comset.net/anatkiss/softs.htm> - Медико-экологическая информационная система "МедЭкоРИСК - АТМОСФЕРА".

<http://6years.net> (учебный сайт для студентов-медиков).

<http://dendrit.ru> (учебный сайт студентов ЯГМА).

ФГНУ «Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского»  
<http://elibr.gnpbu.ru/>.

## 13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины предусматривается использование активных форм проведения занятий с разбором конкретных ситуаций, сложившихся в зонах воздействия опасных и вредных факторов. Разрабатываются возможные принципы и методы защиты от них. Освоение студентами лекционного материала сопровождается разработкой мультимедийных сообщений и оформлением презентаций. Большое внимание уделяется отработке умения написания актов и протоколов обследования разных типов трудовых условий и уровня здоровья трудовых коллективов. Подготовка к практическим занятиям осуществляется в процессе самостоятельной работы студентов согласно методическим указаниям.

Руководство для студентов по курсу «ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЯ»

108 часов / 3 кредита (54 ауд. + 36 экзам. + 18 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является экзамен. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к экзамену составляет 51% (66 баллов). Тестовый контроль может быть использован в качестве альтернативы сдаче экзамена по билетам.

Экзаменационная оценка по итогам работы за семестр составляет: «отлично» - 110–126 баллов (86–100% от макс числа баллов); «хорошо» - 88–109 балла (69–85%); «удовлетворительно» - 64–87 баллов (51–68%); «неудовлетворительно» - 63 и менее (50% и менее).

| Вид работ                               | Кол-во в семестре           | Максимум за единицу | Максимум за семестр |
|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|
| Посещение лекций                        | 11                          | 1                   | 11                  |
| Устный ответ на коллоквиуме             | 1                           | 5                   | 5                   |
| Тематический доклад                     | 1                           | 5                   | 5                   |
| Выполнение практических работ и заданий | 16                          | 5                   | 80                  |
| Ведение журнала-практикума              | 5                           | 5                   | 25                  |
| Итого                                   | 3 зачетные единицы, экзамен |                     | 126                 |

### Основные виды контроля самостоятельной работы студентов

| Вид контроля | Уровни                 |        |                   |
|--------------|------------------------|--------|-------------------|
|              | Отлично                | Хорошо | Удовлетворительно |
| 1. Лекции    | Присутствие на лекциях |        |                   |
| и            | Отсутствие на лекциях  |        |                   |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2. Практическая часть занятия</b></p>    | <p>Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью. Творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, грамотно и аккуратно оформил протокол исследования.</p> | <p>Студент правильно выполнил все задания практической части занятия, знает программный материал, изложение материала происходит с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос и оформлении протокола практики, при этом незначительные погрешности исправляются после замечания преподавателя</p> | <p>Студент усвоил только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям</p> | <p>Студент абсолютно не ориентируется в теме, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное невладение материалом, отсутствие понятийного аппарата <b>или</b> участвовал в выполнении практической части занятия, но не оформил протокол, не сумел сделать выводы</p> |
| <p><b>3. Оформление журнала-практикума</b></p> | <p>Журнал содержит все протоколы и акты санитарного обследования, оформленные согласно требованиям</p>                                                                                                                                                                               | <p>Журнал содержит все протоколы и акты санитарного обследования, оформленные согласно требованиям, но с некоторыми неточностями</p>                                                                                                                                                                       | <p>Журнал содержит большую часть протоколов и актов санитарного обследования, часть оформлена согласно требованиям, а часть имеет существенные неточности</p>                                                                                                                                                                                     | <p>Журнал содержит меньше половины протоколов и актов санитарного обследования, оформленных с существенными неточностями <b>или</b> отсутствие журнала</p>                                                                                                                                                        |
| <p><b>4. Устный ответ на коллоквиуме</b></p>   | <p>Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически. Изложение материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые теоретические факты, иллюстрируемые правильно подобранными конкретными</p>                                 | <p>Студент показал знание материала темы, но допустил мелкие неточности в ответе, которые исправил после замечания преподавателя, показал умение мыслить логически и для подтверждения знаний привел правильно подобранные примеры, смог сделать обоснованные</p>                                          | <p>Студент имеет неглубокие знания по теме занятия, неполно и непоследовательно отвечает на вопросы, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для усвоения дальнейшего программного материала. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии,</p>                   | <p>Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя</p>                  |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | примерами.<br>Студент смог<br>сделать<br>обоснованные<br>выводы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | выводы                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | исправленные после<br>нескольких<br>дополнительных<br>вопросов педагога |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5. Доклад</b>      | Содержание доклада полностью соответствует теме и поставленным задачам. Тема полностью раскрыта, материал изложен грамотным языком, в логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии и символики в объеме, предусмотренном программой. Приведены иллюстрации (графики, таблицы, схемы) хорошего качества, подтверждающие теоретические положения. Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы. Используются современные источники информации в достаточном количестве, библиографические ссылки сделаны грамотно. Студент свободно ориентируется в материале темы, обоснованно и правильно отвечает на все поставленные вопросы. Оформление полностью соответствует предъявляемым требованиям. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         | Содержание доклада не соответствует теме. Тема не раскрыта, графики и иллюстрации не соответствуют теме или отсутствуют. Материал не обобщен, выводов нет. Источники информации не приведены. Студент слабо знаком с материалом, не отвечает на поставленные вопросы. Оформление не соответствует требованиям ИЛИ доклад отсутствует |
| <b>6. Презентация</b> | <b>Критерии оценки:</b> понятность изложения, доступность; интересность подачи материала; лаконичность, четкость, краткость; качество презентации; умение делать выводы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                       | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некорректные ошибки. | Презентация отсутствует                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### Темы для докладов:

1. Виды техногенного риска.
2. Концепция приемлемого риска.
3. Определение профессионального риска, индивидуального риска.

4. Психологические факторы приемлемости риска.
5. Экономические факторы приемлемости риска.
6. Социальные факторы приемлемости риска.
7. Критерии Эшби.
8. Определение зоны экологического бедствия, зоны чрезвычайной экологической ситуации.
9. Критерии оценки здоровья населения.
10. Экологически обусловленные болезни, экзозависимая патология.
11. Влияние условий жизни и факторов риска на здоровье населения.
12. Реальный риск, Относительный риск, Непосредственный риск.
13. Ориентировочный перечень факторов окружающей среды в связи с их возможным влиянием на уровень распространенности некоторых классов и групп болезней.
14. Референтная доза RfD.
15. Механизм канцерогенного действия, Канцерогенез, Канцероген, Канцерогенный риск, Канцерогенный потенциал (показатель канцерогенности, фактор наклона, фактор канцерогенного потенциала (Slope Factor – SF).
16. Идентификация опасностей.
17. Оценка зависимости «доза-ответ».
18. Оценка экспозиции, три главных пути поступления токсикантов в организм.
19. Параметры расчета канцерогенного риска и коэффициентов опасности.
20. Три типа потенциального риска: риск немедленных эффектов, риск длительного (хронического) воздействия, риск специфического действия.
21. Комбинированный потенциальный риск для здоровья.
22. Характеристика риска.
23. Характеристика неопределённостей.
24. Практическое применение Концепции оценки риска.
25. Отличие методологии оценки риска от системы государственного мониторинга.

#### **Контрольные вопросы к экзамену:**

1. Основные определения и понятия в оценке экологического риска: опасность, надёжность, риск.
2. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия.
3. Технические и техногенные системы. Факторы техногенной опасности.
4. Риски, создаваемые различными опасностями, риск индивидуальный и профессиональный.
5. Концепция и критерии приемлемости риска.
6. Оценка состояния здоровья населения.
7. Оценка состояния атмосферы, водных ресурсов, почвенного покрова и ландшафтов.
8. Методы оценки экологически обусловленных болезней.
9. Критерии оценки здоровья населения.
10. Влияние факторов окружающей среды на распространённость некоторых болезней.
11. Количественные меры, используемые для оценки рисков. Индивидуальный и популяционный риск, единичный риск, относительный риск.
12. Стандартизованные коэффициенты заболеваемости и смертности как меры риска. Методы стандартизации.
13. Количественные характеристики, необходимые при оценке риска: концентрация, экспозиция, доза, их роль и взаимосвязь в процессе оценки влияния вредных факторов среды на здоровье человека.

14. Статистические методы оценки рисков. Основные понятия. Случайные величины. Методы сравнения выборок.
15. Идентификация опасностей. Оценка зависимости «доза-ответ».
16. Степень токсичности для канцерогенных и неканцерогенных веществ. Оценка экспозиции.
17. Пути миграции токсикантов от источника до реципиента.
18. Определение количества токсиканта, попадающего в организм в точке воздействия.
19. Определение поступления вещества в организм человека оральным, ингаляционным и дермальным путями.
20. Показатель канцерогенности. Оценка канцерогенного риска.
21. Оценка неканцерогенной опасности и риска по референтным дозам. Коэффициент и индекс опасности развития неканцерогенных эффектов.
22. Модель индивидуальных порогов. Типы потенциального риска.
23. Оценка радиационного риска и продолжительности жизни.
24. Комбинированный потенциальный риск для здоровья.
25. Сенсibilизация, простая полная суммация, неполная суммация, независимое действие, компенсация.
26. Характеристика риска. Сравнительная оценка рисков. Оценка неопределенностей.
27. Определение объекта управления. Регулирование рисков как метод управления здоровьем населения.
28. Анализ возможных управленческих решений, направленных на сокращение риска.
29. Правовое регулирование. Законодательная основа для внедрения методологии оценки риска в процессе управления.
30. Экономическое регулирование. Оценки эффективности мероприятий по снижению риска.
31. Порядок проведения оценки эффективности затрат в практике управления риском здоровью населения.
32. Снижение риска для здоровья населения с наименьшими затратами.
33. Информационное регулирование.
34. Передача и распространение информации об опасности и риске.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Научная библиотека ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.
2. Учебно-методические пособия, разработки, наглядные пособия (таблицы, учебники).
3. Приборы и доп. оборудование (анемометр, барометр, гигрометр, психометр, спирометры, динамометры, сантиметровые ленты, микроскопы, предметные и покровные стекла, спирт, йод, вата, бумажные индикаторы, образцы продуктов и др.).
4. Технические средства обучения: аудио-, видеоаппаратура (аудио- и видеозаписи, диапозитивы), ноутбук, медиапроектор.

#### **16. Интерактивные формы занятий (16 час)**

| №<br>п/п | Темы дисциплины | Форма проведения занятия | Трудоемкость (час) |
|----------|-----------------|--------------------------|--------------------|
|----------|-----------------|--------------------------|--------------------|



|     |                                                                                                                                         |                                                                              |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1   | Методы оценки экологически обусловленных болезней                                                                                       | Круглый стол                                                                 | 2 |
| 2   | Оценки эффективности мероприятий по снижению риска                                                                                      | Дискуссия                                                                    | 2 |
| 3   | Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия | Работа на местности «Составление карт зон экологического риска г. Ярославля» | 2 |
| 4   | Влияние факторов окружающей среды на распространённость некоторых болезней                                                              | Игра-имитация                                                                | 2 |
| 5   | Определение наиболее опасных токсикантов, загрязняющих окружающую среду                                                                 | Игра-лаборатория                                                             | 2 |
| 6   | Оценка канцерогенного риска и неканцерогенной опасности                                                                                 | Игра-лаборатория                                                             | 2 |
| 7-8 | Все темы                                                                                                                                | Обсуждение тематических докладов                                             | 4 |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                                                                                                                     | Всего часов | Семестры       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
|                                                                                                                                                                        |             | сессия D       |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                                                                                                                      | <b>12</b>   | <b>12</b>      |
| В том числе:                                                                                                                                                           |             |                |
| Лекции                                                                                                                                                                 | 4           | 4              |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                              | 8           | 8              |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                                                                                                  | <b>87</b>   | <b>87</b>      |
| В том числе:                                                                                                                                                           |             |                |
| Подготовка к практическим занятиям: выбор информационных источников, работа в сети Интернет, конспект части занятия, обработка и систематизация полученных результатов | 15          | 15             |
| Оформление журнала-практикума: выполнение практических заданий, заполнение таблиц и схем по теоретическому материалу, подготовка устного ответа к занятию              | 15          | 15             |
| Контрольная работа                                                                                                                                                     | 47          | 47             |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                                                                                          | <b>9</b>    | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость часов зачетных единиц</b>                                                                                                                        | <b>108</b>  |                |
|                                                                                                                                                                        | <b>3</b>    |                |

### 17.2. Содержание дисциплины

#### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем | Лекции | Практ. зан. | СРС | Всего часов |
|---|-------------------------------------------------------|--------|-------------|-----|-------------|
| 1 | Предмет и содержание курса                            |        |             | 10  | <b>10</b>   |

|               |                                    |          |          |           |            |
|---------------|------------------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| 2             | Техногенные системы и риск         |          | 2        | 20        | 22         |
| 3             | Экологически обусловленные болезни | 2        | 2        | 20        | 24         |
| 4             | Оценка опасностей и риска          | 2        | 2        | 17        | 21         |
| 5             | Управление рисками                 |          | 2        | 20        | 22         |
| 6             | Экзамен                            |          |          |           | 9          |
| <b>Всего:</b> |                                    | <b>4</b> | <b>6</b> | <b>87</b> | <b>108</b> |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Критерии оценки здоровья населения                                             | 2                   |
| 2     | Идентификация опасностей. Пути миграции токсикантов от источника до реципиента | 2                   |
|       | Итого                                                                          | 4                   |

### 17.2.4. Лабораторный практикум: НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                      | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 2                    | Оценка состояния здоровья населения                                                                                            | 2                   |
| 2     | 3                    | Методы оценки экологически обусловленных болезней. Расчет и оценка основных медико-биологических показателей здоровья человека | 2                   |
| 3     | 4                    | Определение наиболее опасных токсикантов, загрязняющих окружающую среду                                                        | 2                   |
| 4     | 1-5                  | Обсуждение докладов по теме «Оценки эффективности мероприятий по снижению риска»                                               | 2                   |
|       |                      | Итого                                                                                                                          | 8                   |

## 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины            | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Предмет и содержание курса | Выбор информационных источников. Конспектирование. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Составление таблиц. Подготовка устного ответа к занятию. <i>Проработка вопросов:</i> Основные определения и понятия в оценке экологического риска: опасность, надёжность, риск. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия | 10                  |
| 2     | Техногенные системы и риск | Выбор информационных источников. Конспектирование. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Составление таблиц.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20                  |

|   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|---|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                    | Подготовка устного ответа к занятию. <i>Проработка вопросов:</i> Технические и техногенные системы. Факторы техногенной опасности. Риски, создаваемые различными опасностями, риск индивидуальный и профессиональный. Концепция и критерии приемлемости риска. Оценка состояния здоровья населения, состояния атмосферы, водных ресурсов, почвенного покрова и ландшафтов в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 3 | Экологически обусловленные болезни | Выбор информационных источников. Конспектирование. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Составление таблиц. Подготовка устного ответа к занятию. Тематический доклад. <i>Проработка вопросов:</i> Методы оценки экологически обусловленных болезней. Критерии оценки здоровья населения. Влияние факторов окружающей среды на распространённость некоторых болезней                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20 |
| 4 | Оценка опасностей и риска          | Выбор информационных источников. Конспектирование. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Составление таблиц. Подготовка устного ответа к занятию. Тематический доклад. Заполнение протокола анализа производственных условий. Игровая имитация. <i>Проработка вопросов:</i> Количественные меры, используемые для оценки рисков. Индивидуальный и популяционный риск, единичный риск, относительный риск. Стандартизованные коэффициенты заболеваемости и смертности как меры риска. Методы стандартизации. Другие количественные характеристики, необходимые при оценке риска: концентрация, экспозиция, доза, их роль и взаимосвязь в процессе оценки влияния вредных факторов среды на здоровье человека. Статистические методы оценки рисков. Основные понятия. Случайные величины. Методы сравнения выборок. Идентификация опасностей. Оценка зависимости «доза-ответ». Степень токсичности для канцерогенных и неканцерогенных веществ. Оценка экспозиции. Пути миграции токсикантов от источника до реципиента. Определение количества токсиканта, попадающего в организм в точке воздействия. Определение поступления вещества в организм человека оральным, ингаляционным и дермальным путями. Показатель канцерогенности. Оценка канцерогенного риска. Оценка неканцерогенной опасности и риска по референтным дозам. Коэффициент и индекс опасности развития неканцерогенных эффектов. Модель индивидуальных порогов. Типы потенциального риска. Оценка радиационного риска и продолжительности жизни. Комбинированный потенциальный риск для здоровья. Сенсибилизация, простая полная суммация, неполная суммация, независимое действие, компенсация. Характеристика риска. Сравнительная оценка рисков. Оценка неопределенностей | 17 |
| 5 | Управление рисками                 | Выбор информационных источников. Конспектирование. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Составление таблиц. Подготовка устного ответа к занятию. Тематический доклад. <i>Проработка вопросов:</i> Определение объекта управления. Регулирование рисков как метод управления здоровьем населения. Анализ возможных управленческих решений,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  |  | направленных на сокращение риска. Правовое регулирование. Законодательная основа для внедрения методологии оценки риска в процессе управления. Экономическое регулирование. Оценки эффективности мероприятий по снижению риска. Порядок проведения оценки эффективности затрат в практике управления риском здоровью населения. Снижение риска для здоровья населения с наименьшими затратами. Информационное регулирование. Передача и распространение информации об опасности и риске |           |
|  |  | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>87</b> |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.12.2 Гигиена труда**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**

**(профиль подготовки «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

доцент кафедры  
физиологии и зоологии,  
канд. биол. наук

К.Е. Безух

**Утверждено на заседании кафедры**  
физиологии и зоологии  
16 января 2018 г.  
Протокол № 5

Зав. кафедрой

Е.Н. Анашкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Гигиена труда» направлена на изучение влияния трудового процесса и различных факторов производственной среды на здоровье и работоспособность трудящихся с целью научного обоснования рекомендаций по созданию безопасных условий труда, охране здоровья, предупреждению переутомления, снижению уровней профессиональной и общей заболеваемости, разработке гигиенических нормативов и санитарного законодательства.

**Цель дисциплины:** вооружить студентов научными основами производственной санитарии и гигиены труда, умением анализировать производственные условия и выявлять опасности и вредности на рабочих местах и в целом на предприятии; привить интерес к творческому решению проблемы улучшения условий труда.

Основными **задачами** курса являются:

1. **Понимание** студентами научных основ производственной санитарии и гигиены труда.

2. **Овладение навыками** применения методов создания благоприятных условий труда; выбора средств и способов борьбы с профессиональными заболеваниями и травматизмом; контроля за комфортными и безопасными условиями труда и содержания вредностей на рабочих местах; расчета средств индивидуальной и коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов.

3. **Развитие умений** анализировать производственные условия для выявления возможных опасностей и вредностей; оценивать влияние этих вредностей на организм человека, безопасность, производительность труда; производить расчеты по созданию нормальных условий труда.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Курс «Гигиена труда» является **дисциплиной по выбору** и изучается в V семестре.

Для освоения дисциплины могут пригодиться знания, умения и навыки, освоенные при формировании следующих компетенций: **ОК-6** – Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; **ОПК-1** – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; **ОПК-10** – Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.

**Студент должен:** осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках, применять в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии, владеть опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы.

Знание этих дисциплин подготавливает студентов к пониманию комплексного действия всей внешней среды, условий жизни и труда на уровень здоровья населения и отдельных коллективов работающих.

**В результате освоения дисциплины «Гигиена труда» студент должен:**

**ЗНАТЬ:**

- характер действия на организм вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса;
- гигиенические методы измерения и оценки вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса;
- основные направления профилактики действия вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса;
- физиологические методы оценки реакций организма на воздействие

неблагоприятных производственных факторов;

- показатели, характеризующие здоровье работающего населения;
- методы для выявления роли профессиональных факторов риска в уровне и структуре заболеваемости работающего населения;
- основные законодательные и инструктивные материалы по гигиене труда, нормативно-технические документы.

**УМЕТЬ:**

- провести санитарное обследование промышленного предприятия или другого объекта с целью установления соответствия технологии, оборудования санитарным правилам, а параметров производственной среды и трудового процесса – оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- установить причины, условия возникновения профессионального заболевания путем проведения специального санитарно-эпидемиологического расследования (выявить причинно-следственные связи между состоянием здоровья работников и условиями труда);
- изучить и проанализировать состояние здоровья работающих в связи с неблагоприятными условиями труда по данным заболеваемости с временной утратой трудоспособности и профессиональной заболеваемости;
- разработать оздоровительные рекомендации по улучшению условий труда и отдыха работающих, профилактике производственно-обусловленной и профессиональной заболеваемости;
- определять контингенты работающих, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, а также дополнительным специальным обследованиям и связи с неблагоприятными условиями труда, чрезвычайными ситуациями, применением веществ с неизученными токсическими свойствами.

**ВЛАДЕТЬ навыками составления:**

- протокола измерений параметров микроклимата;
- протокола измерений шума;
- протокола измерений освещенности;
- санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника при подозрении у него профессионального заболевания;
- акта о случае профессионального заболевания;
- перечня контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам (приложение к акту обследования);
- протокола обследования объекта с предложениями;
- заключительного акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра;
- санитарного заключения исследования трудовых условий.

Дисциплина «Гигиена труда» является **предшествующей** для таких дисциплин как «Основы экологической экспертизы», «Биологические основы адаптации», «Выживание в условиях экологического кризиса».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ОПК-2, ПК-2.

| Компетенции                                                                                           | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Средства формирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Средства оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компетенции и формулировка                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Общекультурные компетенции: ОК-9                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК-9<br>Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | <b>В области знаний:</b><br>знает потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания; основные задачи государственных служб по обеспечению безопасности жизнедеятельности населения.<br><b>В области умений:</b><br>оценивает ситуации, опасные для жизни и здоровья; доступно объясняет значение здорового образа жизни для обеспечения личной безопасности и здоровья.<br><b>В области навыков:</b> владеет навыками обеспечения личной безопасности в различных ситуациях | Выбор информационных источников<br>Конспектирование<br>Работа в сети Интернет<br>Подготовка презентации<br>Практические задания<br>Обработка и систематизация полученных результатов<br>Просмотр и анализ учебных фильмов<br>Составление таблиц<br>Решение ситуационных задач<br>Выполнение тестов<br>Деловая игра<br>Устный ответ на занятии<br>Экзамен | Собеседование по теме<br>Тест<br>Конспект части занятия<br>Показ мультимедийных сообщений<br>Написание актов санитарного обследования<br>Ведение журнала-практикума, содержащего протоколы, акты обследования и т.п.<br>Таблица<br>Ответы на задачи<br>Деловая игра<br>«Составление акта о случае профессионального заболевания» | <b>Базовый уровень:</b> Осознает необходимость непрерывного самообразования. Владеет информационными технологиями. Владеет методиками сохранения и укрепления собственного здоровья. Понимает необходимость ведения здорового образа жизни, старается соблюдать требования ЗОЖ. Умеет использовать теоретические знания по обеспечению охраны жизни и здоровья.<br><b>Повышенный уровень:</b> Обладает опытом самостоятельного целеполагания процесса собственного профессионального развития. Владеет общими методами и принципами безопасного поведения в обществе, быту и образовательном учреждении. Знает профессиональный язык данной предметной области. Умеет организовывать взаимодействие с ведомственными структурами по вопросам безопасности жизнедеятельности. |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-2                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-2<br>Способность использовать экологическую грамотность и                                         | <b>В области знаний:</b> основные базовые разделы биологии и др. предметов естественнонаучного цикла.<br><b>В области умений:</b> применять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Выбор информационных источников<br>Конспектирование<br>Работа в сети Интернет<br>Подготовка презентации                                                                                                                                                                                                                                                  | Собеседование по теме<br>Тест<br>Конспект части занятия<br>Показ мультимедийных сообщений                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Базовый уровень:</b> Имеет базовый уровень знаний биологии, экологии. Выбирает, в зависимости от цели, законы и закономерности естественно-научных знаний, устанавливать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>                      | <p>базовые знания биологических наук в профессиональной деятельности; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.</p> <p><b>В области навыков:</b> владение основными методами биологических наук в профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                                            | <p>Практические задания<br/>Обработка и систематизация полученных результатов<br/>Просмотр и анализ учебных фильмов<br/>Составление таблицы<br/>Решение ситуационных задач<br/>Ролевая игра<br/>Устный ответ на занятии<br/>Выполнение тестов<br/>Экзамен</p>                                                                                                     | <p>Написание актов санитарного обследования<br/>Ведение журнала-практикума, содержащего протоколы, акты обследования и т.п.<br/>Таблица<br/>Ответы на задачи<br/>Ролевая игра-имитация «Составление акта комиссии по рекомендованному направлению медосмотра»</p>                               | <p>взаимные связи между различными областями знаний в области естественных наук. Использует традиционные и новые методы естественно-научных исследований. Работает с имеющейся базой данных по отдельным предметам, описывающих биологические объекты. Владеет навыками и приемами, необходимым инструментарием комплексного биологического анализа.</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> Обладает прочными знаниями в области дисциплин естественно-научного цикла. Прогнозировать тенденции развития биологических объектов, процессов и явлений в живой природе. Владеет навыками и приемами, необходимым инструментарием комплексного биологического анализа.</p> |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-2</b>                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>ПК-2</b><br/>Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и</p> | <p><b>В области знаний.</b> Методы ведения научного поиска в базе литературных данных; основные правила составления научных отчетов; современное оборудование и программы для составления отчетов, обзоров, составления баз данных; способы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p><b>В области умений.</b> Проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных; критически анализировать получаемую</p> | <p>Выбор информационных источников<br/>Работа в сети Интернет<br/>Подготовка презентации<br/>Практические задания<br/>Обработка и систематизация полученных результатов<br/>Просмотр и анализ учебных фильмов<br/>Составление таблицы<br/>Устный ответ на занятии<br/>Решение ситуационных задач<br/>Выполнение тестов<br/>Ролевая и деловая игра<br/>Экзамен</p> | <p>Вопросы к экзамену<br/>Презентация Написание пояснительных записок<br/>Работа с видеосюжетами<br/>Таблица<br/>Ведение журнала-практикума<br/>Ответы на задачи<br/>Деловая игра<br/>«Составление акта о случае профессионального заболевания»<br/>Ролевая игра-имитация «Составление акта</p> | <p><b>Базовый уровень.</b> Имеет основные знания о видах научно-технической отчетности и предоставления результатов биологических исследований. Умеет наглядно представлять результаты биологических исследований. Умеет составлять научно-технические обзоры. Знаком с формами научно-технической отчетности и порядком предоставления документов научно-технической отчетности. Знаком с основными видами представления результатов биологических исследований. Владеет статистической обработкой данных и базовыми</p>                                                                                                                                          |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</i></p> | <p>информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач.<br/> <b>В области навыков.</b> Техника описания, идентификации, классификации биологических объектов; методы изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях; навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, и представления результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> |  | <p>комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра»</p> | <p>приемами визуализации результатов биологических исследований. В ходе научно-исследовательской работы может составить научно-технический обзор.<br/> <b>Повышенный уровень.</b> Знает о различных видах научно-технической отчетности и владеет методами составления научно-технической отчетной документации. Знает о различных видах предоставления результатов биологических исследований и владеет различными методами предоставления результатов биологических исследований. Самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность с составлением различных видов документов научно-технической отчетности. Самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность с использованием различных методов предоставления результатов биологических исследований.</p> |
| <p><b>Специальные компетенции:</b> формирование не предусмотрено</p>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                       | Всего часов                      | Семестры       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                          |                                  | V              |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                                                                                                                                                        | <b>54</b>                        | <b>54</b>      |
| В том числе:                                                                                                                                                                                             |                                  |                |
| Лекции                                                                                                                                                                                                   | 22                               | 22             |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                | 32                               | 32             |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                                                                                                                                    | <b>18</b>                        | <b>18</b>      |
| В том числе:                                                                                                                                                                                             |                                  |                |
| Подготовка к практическим занятиям: выбор информационных источников, работа в сети Интернет, конспект части занятия, обработка и систематизация полученных результатов                                   | 5                                | 5              |
| Подготовка к ролевой игре-имитации «Составление акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра»                                                                                                  | 2                                | 2              |
| Подготовка к деловой игре «Составление акта о случае профессионального заболевания»                                                                                                                      | 2                                | 2              |
| Оформление журнала-практикума: выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, заполнение таблиц и схем по теоретическому материалу, выполнение тестов, подготовка устного ответа к занятию | 5                                | 5              |
| Подготовка презентаций, просмотр и анализ учебных фильмов                                                                                                                                                | 4                                | 4              |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                                                                                                                            | <b>36</b>                        | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                                                                                                                                                                | <b>часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>108</b>     |
|                                                                                                                                                                                                          |                                  | <b>3</b>       |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела дисциплины                        | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Гигиена труда как наука. Краткая история ее становление   | Понятие о трудовом процессе и производственных условиях. Гигиена труда как отрасль научной и практической медицины. Связь ее с другими гигиеническими, биологическими и техническими науками. Основные этапы развития гигиены труда. Развитие гигиены труда на современном этапе в России и за рубежом. Задачи курса. Основные понятия и определения.                                                                                                                     |
| 2        | Физиология и психология труда. Профессиональные вредности | Физиология труда: предмет, содержание, задачи, методы. Виды физического труда. Виды умственного труда. Работоспособность мышц. Рабочая поза. Особенности работы в позе «сидя», «сидя-стоя», «стоя». Условия, определяющие выбор рациональной рабочей позы. Физиологические особенности их влияния на организм. Психология труда. Стресс как трудовой фактор. Адаптация к стрессу. Неврозы. Профилактика срывов. Профессиональные вредности. Особенности работы охотоведа. |
| 3        | Современные представления о механизмах утомления          | Проблемы утомления. Динамика работоспособности в течение рабочего дня. Утомление и его проявления в показателях работоспособности, состояния физиологических функций организма. Переутомление и перенапряжение. Профессиональные заболевания как следствие переутомления и перенапряжения. Гипокинезия, гиподинамия, монотония. Влияние невесомости и гравитационных перегрузок на                                                                                        |

|   |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                             | организм человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 | Климат и погода: экологическое и гигиеническое значение                     | Воздействие климатических факторов на здоровье человека. Метеочувствительность. Особенности работы в природных условиях. Терморегуляция и тепловой баланс организма. Тепловой удар. Переохлаждение. Обморожения. Адаптация и акклиматизация организма человека к воздействию различных неблагоприятных климатических факторов. Профилактика неблагоприятного влияния погоды. Режим труда и отдыха. Противопоказания к работе в условиях неблагоприятного микроклимата.                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5 | Производственный микроклимат, его характеристика при различных видах работы | Общее понятие о микроклимате производственных помещений. Характеристика основных параметров. Особенности микроклимата при разных видах работы в закрытых помещениях и на открытом воздухе. Биологическое действие основных параметров микроклимата на организм человека и его работоспособность. Профессиональные болезни в условиях неблагоприятного микроклимата. Адаптация и акклиматизация в условиях перегревания и охлаждения. Рабочая поза. Гигиенические принципы нормирования производственного микроклимата.                                                                                                                                                                                         |
| 6 | Производственная пыль как вредный и опасный производственный фактор         | Пыль как гигиеническая и производственная проблема. Источники и способы образования пыли. Классификация пыли. Предельно допустимые уровни воздействия. Профессиональные заболевания, обусловленные действием пыли. Действие пыли на организм человека. Мероприятия по борьбе с пылью. Средства индивидуальной защиты. Лечебно-профилактические мероприятия. Приборы и методы определения запыленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7 | Производственный шум                                                        | Шум как гигиеническая и социальная проблема. Физические и физиологические характеристики шума. Источники шума на производстве. Характеристики источников шума. Неспецифическое и специфическое воздействие шума на организм. Шумовая болезнь. Действие шума на орган слуха. Методы борьбы с шумом. Средства индивидуальной защиты от шума. Приборы для измерения шума. Аудиометрия. Источники и характеристики ультразвука и инфразвука. Гигиеническое нормирование ультразвука и инфразвука. Методы измерения и защиты от ультразвука и инфразвука. Предельно допустимые уровни воздействия. Принципы гигиенической регламентации производственного шума: предельно допустимые уровни, нормативные документы. |
| 8 | Производственная вибрация                                                   | Вибрация как гигиеническая проблема. Причины возникновения и физические характеристики вибраций. Источники вибраций на производстве. Действие вибрации на организм человека. Физические параметры вибрации. Вибрационная болезнь. Санитарно-гигиеническое нормирование вибраций. Средства индивидуальной защиты от вибраций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9 | Основы токсикологии и токсикометрии                                         | Общие вопросы производственной токсикологии. Классификация вредных веществ и ядов. Важнейшие промышленные яды. Пестициды. Канцерогены. Яды природного происхождения. Характер действия токсинов на человека. Острые и хронические профессиональные отравления. Отдаленные последствия действия ядов (гонадотропное, эмбриотропное и др.). Особенности профессиональных опухолей (легкие, мочевой пузырь, печень и др.). Привыкание к ядам. Определение и нормирование содержания вредных веществ в рабочей зоне. Индивидуальные и коллективные средства защиты от вредных веществ. Основные направления профилактики отравлений.                                                                               |

|    |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Гигиенические основы производственной вентиляции                             | Значение и место вентиляции в системе оздоровительных мероприятий. Системы производственной вентиляции. Назначение и классификация. Понятие об искусственной и естественной вентиляции. Преимущества и недостатки. Гигиенические требования к производственной вентиляции. Методы расчета производственной вентиляции. Очистка воздуха от вредных примесей. Кондиционирование воздуха. Вентиляторы.                                                                                                                                                                                                               |
| 11 | Гигиенические основы производственного освещения                             | Гигиенические основы рационального освещения. Виды производственного освещения. Основные светотехнические величины и единицы их измерения. Понятие об искусственном и естественном, общем и малом освещении. Основные требования к производственному освещению. Нормирование искусственного освещения. Источники искусственного освещения. Светильники. Расчет искусственного освещения. Нормирование естественного освещения. Расчет естественного освещения. Ультрафиолетовое излучение в системе общего освещения. Инсоляция промышленных зданий. Контроль освещения.                                          |
| 12 | Электромагнитные, ионизирующие и лазерные излучения и защита от них          | Природа, источники и основные характеристики разного рода излучений. Влияние электромагнитных полей на человека. Биологическое воздействие ионизирующих излучений на человека и окружающую среду. Работа с радиоактивными веществами и их источниками. Правила хранения, учета и транспортирования радиоактивных веществ, ликвидация отходов. Опасности для здоровья, создаваемые лазерными установками. Особенности воздействия на кожу и глаза как на критические органы. Предельно допустимые уровни воздействия. Меры по ограничению неблагоприятного влияния. Коллективные и индивидуальные средства защиты. |
| 13 | Биологические факторы воздействия на организм                                | Биообъекты и гигиенические проблемы при их использовании. Пути воздействия на работающих при их получении и применении. Гигиенический контроль и оценка. Характер влияния на организм, общая и профессиональная заболеваемость. Инфекционные заболевания. Зоонозы. Трансмиссивные болезни. Гельминтозы. Укусы, ожоги и др. возможные биологические воздействия при контакте с живыми объектами. Меры защиты от них. Санитарное законодательство и нормативы. Профилактические прививки.                                                                                                                           |
| 14 | Средства индивидуальной защиты человека от вредных факторов окружающей среды | Гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства. Роль средств индивидуальной защиты (СИЗ) в профилактике профессиональных заболеваний. Оценка эффективности, правила эксплуатации, способы очистки. Личная гигиена на производстве. Травматизм. Меры первой помощи. Средства и методы очистки кожных покровов от различных видов загрязнения.                                                                                                                                                                                                                                        |
| 15 | Система санитарного надзора в области гигиены труда                          | Центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН); отдел гигиены труда и лаборатории. Роль НИИ и кафедр гигиенического профиля в обеспечении практического здравоохранения нормативно-методической документацией. Принципы организации проф. осмотров. Вопросы гигиены и охраны труда в Трудовом кодексе Российской Федерации. Действующие СанПины.                                                                                                                                                                                                                                           |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование последующих дисциплин | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|-------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|       |                                    | 1                                                                                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1     | Основы экологической экспертизы    | +                                                                                       |   |   |   | + | + | + | + | + | +  |    |    | +  |    | +  |
| 2     | Биологические основы адаптации     | +                                                                                       | + | + | + | + |   |   |   | + |    | +  | +  | +  | +  | +  |

|   |                                             |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |  |   |   |   |  |
|---|---------------------------------------------|--|--|--|---|--|--|---|--|---|--|--|---|---|---|--|
| 3 | Выживание в условиях экологического кризиса |  |  |  | + |  |  | + |  | + |  |  | + | + | + |  |
|---|---------------------------------------------|--|--|--|---|--|--|---|--|---|--|--|---|---|---|--|

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| №             | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                        | Лекции    | Практ. занятия | СРС       | Всего часов          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-----------|----------------------|
| 1             | Раздел: «Гигиена труда как наука»                                                            |           |                |           |                      |
| 1.1           | Тема: «Гигиена труда как наука. Краткая история ее становление. Роль в современном обществе» | 2         | 2              | 1         | 5                    |
| 2             | Раздел «Физиология и психология труда»                                                       |           |                |           |                      |
| 2.1           | Тема «Виды физического и умственного труда. Профессиональные вредности»                      | 2         | 2              | 1         | 5                    |
| 2.2           | Тема «Современные представления о механизмах утомления. Профилактика срывов»                 |           | 2              | 1         | 3                    |
| 3             | Раздел «Климат и погода: экологическое и гигиеническое значение»                             | 2         | 2              | 1         | 5                    |
| 4             | Раздел «Производственный микроклимат»                                                        |           |                |           |                      |
| 4.1           | Тема «Производственный микроклимат, его характеристика при различных видах работы»           | 2         | 2              | 1         | 5                    |
| 4.2           | Тема «Производственная пыль как вредный и опасный производственный фактор»                   | 2         | 2              | 1         | 5                    |
| 4.3           | Тема «Производственный шум»                                                                  | 2         | 2              | 1         | 5                    |
| 4.4           | Тема «Производственная вибрация»                                                             | -         | 2              | 1         | 3                    |
| 4.5           | Тема «Гигиенические основы производственной вентиляции»                                      | -         | 2              | 1         | 3                    |
| 4.6           | Тема «Гигиенические основы производственного освещения»                                      | -         | 2              | 1         | 3                    |
| 4.7           | Тема «Электромагнитные, ионизирующие и лазерные излучения и защита от них»                   | 2         | 2              | 1         | 5                    |
| 5             | Раздел «Основы токсикологии и токсикометрии»                                                 | 2         | 2              | 1         | 5                    |
| 5.1           | Тема «Биологические факторы воздействия»                                                     | 2         | 2              | 1         | 5                    |
| 6             | Раздел «Средства индивидуальной защиты человека от вредных факторов окружающей среды»        | 2         | 2              | 1         | 5                    |
| 7             | Раздел «Система санитарного надзора в области гигиены труда»                                 | 2         | 2              | 2         | 6                    |
| 7.1           | Тема «Санитарно-гигиеническое исследование трудовых условий»                                 | -         | 2              | 2         | 4                    |
| <b>Всего:</b> |                                                                                              | <b>22</b> | <b>32</b>      | <b>18</b> | <b>72 +36 (экз.)</b> |

### 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                           | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Гигиена труда как наука                                   | 2                   |
| 2     | Физиология и психология труда. Профессиональные вредности | 2                   |
| 3     | Климат и погода                                           | 2                   |
| 4     | Производственный микроклимат                              | 2                   |

|    |                                                                              |           |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5  | Производственная пыль                                                        | 2         |
| 6  | Производственный шум                                                         | 2         |
| 7  | Электромагнитные, ионизирующие и лазерные излучения и защита от них          | 2         |
| 8  | Основы токсикологии и токсикометрии                                          | 2         |
| 9  | Биологические факторы воздействия                                            | 2         |
| 10 | Средства индивидуальной защиты человека от вредных факторов окружающей среды | 2         |
| 11 | Система санитарного надзора в области гигиены труда                          | 2         |
|    | <b>Итого</b>                                                                 | <b>22</b> |

## 7. Лабораторный практикум. Не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Кейс-семинар «Качество жизни и здоровье населения: исторический аспект становления гигиены и санитарии».                                                                                                                                                                                                                    | 2                   |
| 2     | 2                    | Выявление нарушений осанки. Сохранение правильной осанки в положении сидя и при ходьбе. Оценка гибкости позвоночника. Определение наличия плоскостопия (выполняется дома). Координация движений. Производственная гимнастика.                                                                                               | 2                   |
| 3     | 2                    | Тест на внимание (работа с таблицами Шульте). Определения суточного ритма работоспособности с помощью анкеты Эстберга. Выявление типа биологического ритма по тесту Г. Хольдебранта. Рациональный режим дня.                                                                                                                | 2                   |
| 4     | 3                    | Коллективный анализ статистических данных и обобщающее собеседование по теме «Среда обитания человека и география приспособительных и ландшафтных особенностей распространения болезней».                                                                                                                                   | 2                   |
| 5     | 4                    | Методы оценки основных параметров микроклимата помещений (температура, влажность, давление, скорость движения воздуха). Изучение нормативных документов, санитарных правил и норм (СанПиН).                                                                                                                                 | 2                   |
| 6     | 4                    | Гигиеническая оценка уровня шума в производственном помещении. Аудиометрия.                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                   |
| 7     | 4                    | Определение пылевой нагрузки помещений и прилегающих территорий.                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                   |
| 8     | 4                    | Изучение функций мозжечка (пальценосовая проба). Проверка на равновесие (проба Ромберга). Проверка чувства времени. Имитация вибраций с помощью бега на месте и вращения на диске здоровья. Составление санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника при подозрении у него профессионального заболевания. | 2                   |
| 9     | 4                    | Методы оценки основных параметров вентиляции помещений. Оценка функционального состояния дыхательной системы: измерение числа дыхательных движений за единицу времени; функциональные пробы с задержкой дыхания.                                                                                                            | 2                   |
| 10    | 4                    | Методы оценки основных параметров освещенности помещений. Определение остроты зрения. Тест на прозрачность хрусталика. Профилактика утомления глаз. Гимнастика для глаз.                                                                                                                                                    | 2                   |

|              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|--------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 11           | 4 | Методы оценки основных источников излучения на производстве и в быту. Влияние на здоровье СВЧ, телевизора, компьютера, сотового телефона.                                                                                                                                                   | 2         |
| 12           | 5 | Оценка качества продуктов питания и воды. Пищевые добавки. Определение обеспеченности организма человека витаминами и минеральными веществами.                                                                                                                                              | 2         |
| 13           | 5 | Профилактика отравлений. Состав домашней аптечки и ее безопасность.                                                                                                                                                                                                                         | 2         |
| 14           | 6 | Изучение набора стандартных СИЗ от негативных производственных факторов (беруши, наушники, шлемы, респираторы, противогазы, радиозащитный костюм, страховочные пояса, рабочая одежда и обувь, защитные очки и др.). Составление акта о случае профессионального заболевания (деловая игра). | 2         |
| 15           | 7 | Анализ состояния здоровья трудовых коллективов. Составление акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра.                                                                                                                                                                         | 2         |
| 16           | 7 | Составление санитарного заключения по исследованию трудовых условий и протокола обследования объекта с предложениями.                                                                                                                                                                       | 2         |
| <b>Итого</b> |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>32</b> |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                      | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Гигиена труда как наука. Краткая история ее становление. Роль в современном обществе | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Конспект части занятия. Составление схемы «Место гигиены труда в системе наук». Ведение журнала-практикума. Подготовка устного ответа на занятие. <i>Проработка вопросов:</i> Понятие о трудовом процессе и производственных условиях. Гигиена труда как отрасль научной и практической медицины. Связь ее с другими гигиеническими, биологическими и техническими науками. Основные этапы развития гигиены труда. Развитие гигиены труда на современном этапе в России и за рубежом. Задачи курса. Основные понятия и определения. | 1                   |
| 2     | Виды физического и умственного труда. Профессиональные вредности                     | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Просмотр и анализ учебных фильмов. Ведение журнала-практикума. Подготовка устного ответа на занятие. <i>Проработка вопросов:</i> Физиология труда: предмет, содержание, задачи, методы. Виды физического труда. Виды умственного труда. Работоспособность мышц. Рабочая поза.                                                                                                                                                      | 2                   |
| 3     | Современные представления о механизмах утомления. Профилактика срывов                | Особенности работы в позе «сидя», «сидя-стоя», «стоя». Условия, определяющие выбор рациональной рабочей позы. Физиологические особенности их влияния на организм. Психология труда. Стресс как трудовой фактор. Адаптация к стрессу. Неврозы. Профилактика срывов. Профессиональные вредности. Особенности работы охотоведа.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |



|    |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4  | Климат и погода: экологическое и гигиеническое значение                     | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Просмотр и анализ учебных фильмов. Подготовка презентации. Составление таблицы. Ведение журнала-практикума. Подготовка устного ответа на занятие. <i>Проработка вопросов:</i> Проблемы утомления. Динамика работоспособности в течение рабочего дня. Утомление и его проявления в показателях работоспособности, состояния физиологических функций организма. Переутомление и перенапряжение. Профессиональные заболевания как следствие переутомления и перенапряжения. Гипокинезия, гиподинамия, монотония. Влияние невесомости и гравитационных перегрузок на организм человека | 1 |
| 5  | Производственный микроклимат, его характеристика при различных видах работы | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Подготовка устного ответа на занятие. Просмотр и анализ учебных фильмов. Ведение журнала-практикума. <i>Проработка вопросов:</i> Общее понятие о микроклимате производственных помещений. Характеристика основных параметров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |
| 6  | Производственная пыль как вредный и опасный производственный фактор         | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Подготовка устного ответа на занятие. Просмотр и анализ учебных фильмов. Ведение журнала. <i>Проработка вопросов:</i> Особенности микроклимата при разных видах работы в закрытых помещениях и на открытом воздухе. Биологическое действие основных параметров микроклимата на организм человека и его работоспособность.                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |
| 7  | Производственный шум                                                        | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Подготовка устного ответа на занятие. Просмотр и анализ учебных фильмов. Ведение журнала. <i>Проработка вопросов:</i> Профессиональные болезни в условиях неблагоприятного микроклимата. Адаптация и акклиматизация в условиях перегревания и охлаждения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |
| 8  | Производственная вибрация                                                   | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Подготовка устного ответа на занятие. Просмотр и анализ учебных фильмов. Ведение журнала. <i>Проработка вопросов:</i> Рабочая поза.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 |
| 9  | Гигиенические основы производственной вентиляции                            | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Подготовка устного ответа на занятие. Просмотр и анализ учебных фильмов. Ведение журнала. <i>Проработка вопросов:</i> Гигиенические принципы нормирования производственного микроклимата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |
| 10 | Гигиенические основы производственного освещения                            | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Подготовка устного ответа на занятие. Просмотр и анализ учебных фильмов. Ведение журнала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |
| 12 | Электромагнитные, ионизирующие и лазерные излучения и защита от них         | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Подготовка устного ответа на занятие. Просмотр и анализ учебных фильмов. Ведение журнала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |

|    |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 13 | Биологические факторы воздействия                                            | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Просмотр и анализ учебных фильмов. Подготовка презентации. Ведение журнала-практикума. Подготовка устного ответа на занятие. <i>Проработка вопросов:</i> Общие вопросы производственной токсикологии. Классификация вредных веществ и ядов. Важнейшие промышленные яды. Пестициды. Канцерогены. Яды природного происхождения. Характер действия токсинов на человека. Острые и хронические профессиональные отравления. Отдаленные последствия действия ядов (гонадотропное, эмбриотропное и др.). Особенности профессиональных опухолей (легкие, мочевой пузырь, печень и др.). Привыкание к ядам. Определение и нормирование содержания вредных веществ в рабочей зоне. Индивидуальные и коллективные средства защиты от вредных веществ. Основные направления профилактики отравлений | 2  |
| 14 | Средства индивидуальной защиты человека от вредных факторов окружающей среды | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Просмотр и анализ учебных фильмов. Составление таблицы. Ведение журнала-практикума. Подготовка устного ответа на занятие. Подготовка к деловой игре «Составление акта о случае профессионального заболевания». <i>Проработка вопросов:</i> Гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства. Роль средств индивидуальной защиты (СИЗ) в профилактике профессиональных заболеваний. Оценка эффективности, правила эксплуатации, способы очистки. Личная гигиена на производстве. Травматизм. Меры первой помощи. Средства и методы очистки кожных покровов от различных видов загрязнения                                                                                                                                                                     | 1  |
| 15 | Санитарно-гигиеническое исследование трудовых условий                        | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Просмотр и анализ учебных фильмов. Подготовка презентации. Составление таблицы. Ведение журнала-практикума. Подготовка к тесту и экзамену. Подготовка устного ответа на занятие. Подготовка к ролевой игре-имитации «Составление акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра». <i>Проработка вопросов:</i> Центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН); отдел гигиены труда и лаборатории. Роль НИИ и кафедр гигиенического профиля в обеспечении практического здравоохранения нормативно-методической документацией. Принципы организации проф. осмотров. Вопросы гигиены и охраны труда в Трудовом кодексе Российской Федерации. Действующие СанПины                                                                                             | 4  |
|    |                                                                              | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18 |

**9.2. Тематика курсовых работ (проектов):** не предусмотрены

**9.3. Примерная тематика рефератов:** не предусмотрены

# 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр                                                                                                                                          | Формулировка компетенции                                                                                    |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                | Основные признаки уровня                                                                                    | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                               |
| ОК-9                                                                                                                                          | Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций               |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                               |
| Базовый уровень                                                                                                                               |                                                                                                             |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                               |
| Умеет использовать теоретические знания по обеспечению охраны жизни и здоровья                                                                | Перечисляет особенности ведения здорового образа жизни                                                      | Экзамен                        | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: оценить целесообразность применения тех или иных упражнений для коррекции физиологических показателей (работа с инфографикой); оценка собственных показателей и средних по группе с нормативными: анализ, коррекция и рекомендации (индивидуальная карта студента); составить комплекс упражнений для утренней зарядки; составить список рекомендаций по укреплению здоровья при разных условиях работы; написать протокол измерений параметров микроклимата, протокол измерений шума, протокол измерений освещенности.<br>Вопросы к экзамену 1, 4-11, 13-17, 19-23, 25-26, 30-31, 34, 35-36, 41-44. |                        |                               |
| Владеет методиками сохранения и укрепления здоровья, формирования идеологии здорового образа жизни                                            | Вносит изменения в свои действия на основе самоанализа                                                      | Экзамен                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                               |
| Владеет информационными технологиями                                                                                                          | Преобразует информацию из различных профессиональных источников в процессе решения поставленных задач       | Экзамен                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                               |
| Разработка и презентация мультимедийных сообщений.<br>Работа в сети Интернет.<br>Вопрос к экзамену 38 (работа с компьютерными базами данных). |                                                                                                             |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                               |
| Повышенный уровень                                                                                                                            |                                                                                                             |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                               |
| Владеть общими методами и принципами безопасного поведения в обществе, быту и образовательном учреждении                                      | Владеет профессиональным языком данной предметной области и принципами безопасного поведения                | Экзамен                        | Решение ситуационных задач (в списке литературы 4). Оценка качества пищи. Самозащита от отравлений. Составить таблицу:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                               |
|                                                                                                                                               |                                                                                                             |                                | Факторы риска развития заболеваний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                               |
|                                                                                                                                               |                                                                                                             |                                | Факторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Краткая характеристика | Возможные меры предупреждения |
|                                                                                                                                               |                                                                                                             |                                | 1. Нарушение режима дня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                               |
|                                                                                                                                               |                                                                                                             |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                               |
| Уметь организовывать взаимодействие с ведомственными структурами по вопросам безопасности жизнедеятельности                                   | Осуществляет процесс взаимодействия с ведомственными структурами по вопросам безопасности жизнедеятельности | Экзамен                        | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: составление паспорта здоровья: анализ, корректировка, рекомендации (индивидуальная карта студента); анализ заключительного акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра.<br>Вопросы к экзамену 39-44.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                               |

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|-------------|--|--|-----------------|--|--|--------------------|--|--|---------------|--|--|---------------------|--|--|---------|--|--|-------------|--|--|---------|--|--|
| ОПК-2                                                                                                                                                                         | Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Базовый уровень                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Работает с имеющейся базой данных по отдельным предметам, описывающим биологические объекты                                                                                   | Систематизирует и анализирует данные по биологическим объектам                                                                                                                                                                                    | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: сравнение показателей сердечнососудистой и дыхательной систем и их реакции на нагрузку у курящих и некурящих студентов с помощью функциональных проб и двигательных тестов (задержка дыхания на вдохе и выдохе; приседания; степ-тест; ходьба по лестнице); оценка шумового и пылевого загрязнения; составление акта санитарного обследования объекта.<br>Вопросы к экзамену 35-36.                                                                     |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Выбирать в зависимости от цели законы и закономерности естественно-научных знаний, устанавливать взаимные связи между различными областями знаний в области естественных наук | Владеет навыками и приемами, необходимым инструментарием комплексного биологического анализа                                                                                                                                                      | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: применение знаний из области физики и химии при обсуждении вопросов и выполнении практических работ опросов о воздействии вибраций, излучений, токсикологии; составление ориентировочных карточек-алгоритмов, отражающих последовательность действий при проведении анализа рабочих условий, правил-инструкций (в рамках ведения журнала-практикума).<br>Вопросы к экзамену 12, 17 (география), 18, 20-24 (физика), 27-31 (химия).                      |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Владеет способностью прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности и нести ответственность за свои решения                                                   | Способен прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности и указать возможные способы исправления допущенных ошибок                                                                                                                  | Экзамен | Решение ситуационных задач (в списке литературы 4). Вопросы к экзамену 42-44.<br>Заполнить таблицу:<br>Возможные последствия здоровьеразрушающего питания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |         | <table><tr><td>Система органов</td><td>Нарушение содержания пищевых веществ в рационе</td><td>Возможные последствия</td></tr><tr><td>Дыхательная</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Пищеварительная</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Сердечнососудистая</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Выделительная</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Опорно-двигательная</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Половая</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Эндокринная</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Нервная</td><td></td><td></td></tr></table> | Система органов                                | Нарушение содержания пищевых веществ в рационе | Возможные последствия | Дыхательная |  |  | Пищеварительная |  |  | Сердечнососудистая |  |  | Выделительная |  |  | Опорно-двигательная |  |  | Половая |  |  | Эндокринная |  |  | Нервная |  |  |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |         | Система органов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Нарушение содержания пищевых веществ в рационе | Возможные последствия                          |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |         | Дыхательная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |         | Пищеварительная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |         | Сердечнососудистая                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |         | Выделительная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |         | Опорно-двигательная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |         | Половая                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Эндокринная                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Нервная                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Повышенный уровень                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |
| Обладает прочными знаниями в области                                                                                                                                          | Системность полученных знаний и умение на практике применять                                                                                                                                                                                      | Экзамен | Выполнение тестов на самоконтроль.<br>Промежуточное тестирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |                                                |                       |             |  |  |                 |  |  |                    |  |  |               |  |  |                     |  |  |         |  |  |             |  |  |         |  |  |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| дисциплин естественно-научного цикла                                                                                            | их                                                                                                                                                                                                                                                                          |         | Вопросы к экзамену 12, 17 (география), 18, 20-24 (физика), 27-31 (химия).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Прогнозировать тенденции развития биологических объектов, процессов и явлений в живой природе на примере собственного организма | Определяет причину возникновения острых отравлений и оказывает первую доврачебную помощь; классифицирует вредные привычки, объясняет механизмы влияния вредных веществ на организм; раскрывает значение репродуктивной функции человека для продолжения рода                | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: составление перечня контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам санитарное заключение исследования трудовых условий; санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника при подозрении у него профессионального заболевания; акта о случае профессионального заболевания.<br>Ролевая игра-имитация «Составление акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра». Деловая игра «Составление акта о случае профессионального заболевания»<br>Вопросы к экзамену 1-44. |
| Владеет способностью прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности и нести ответственность за свои решения     | Способен прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности, дать комплексный анализ действий и последствий деятельности, указать возможные способы исправления допущенных профессиональных ошибок                                                               | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: прогноз состояния собственного здоровья в зависимости от комплекса воздействующих профессиональных факторов; составление протокола обследования объекта с предложениями.<br>Решение практических задач.<br>Ролевая игра-имитация «Составление акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра». Деловая игра «Составление акта о случае профессионального заболевания»<br>Вопросы к экзамену 5-11, 38-44.                                                                                                          |
| ПК-2                                                                                                                            | Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Базовый уровень                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Знает о видах научно-технической отчетности и формах представления результатов биологических исследований                       | Знаком с формами научно-технической отчетности, порядком предоставления документов научно-технической отчетности, может назвать основные виды представления результатов биологических исследований                                                                          | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: составление паспорта здоровья: анализ, корректировка, рекомендации (индивидуальная карта студента); написать протокол измерений параметров микроклимата, протокол измерений шума, протокол измерений освещенности<br>Ролевая игра-имитация «Составление акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра». Деловая игра «Составление акта о случае профессионального заболевания»                                                                                                                                   |
| Умеет представлять результаты биологических                                                                                     | Владеет статистической обработкой данных и базовыми приемами визуализации                                                                                                                                                                                                   | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: составление ориентировочных карточек-алгоритмов, отражающих последовательность действий при проведении анализа рабочих условий, правил-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| исследований;<br>составлять обзоры,<br>аналитические карты и<br>пояснительные записки                                                                                             | результатов биологических<br>исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         | инструкций (в рамках ведения журнала-практикума); составление акта санитарного обследования объекта.<br>Ролевая игра-имитация «Составление акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра». Деловая игра «Составление акта о случае профессионального заболевания»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Владеет</b> различными<br>методами<br>представления<br>результатов<br>биологических<br>исследований                                                                            | В ходе научно-<br>исследовательской работы может<br>подготовить научно-<br>технический обзор                                                                                                                                                                                                                                         | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: написать протокол измерений параметров микроклимата, протокол измерений шума, протокол измерений освещенности; составление акта санитарного обследования объекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Знает</b> основные методы<br>и примы поиска<br>информации                                                                                                                      | Знает методы ведения научного<br>поиска в базе литературных<br>данных; основные правила<br>составления научных отчетов;<br>современное оборудование и<br>программы для составления<br>отчетов, обзоров, составления<br>баз данных; способы<br>представления результатов<br>полевых и лабораторных<br>биологических исследований      | Экзамен | Разработка и презентация мультимедийных сообщений по темам «Трансмиссивные заболевания» и «Ядовитые животные». Подготовка устного ответа на занятие.<br>Работа в сети Интернет.<br>Вопрос к экзамену 38 (работа с компьютерными базами данных).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Умеет</b> анализировать<br>результаты<br>наблюдений, составлять<br>научные отчеты,<br>готовить материал<br>исследования к<br>обсуждению на<br>научных форумах, к<br>публикации | Умеет проводить наблюдения и<br>практические работы,<br>связанные с изучением<br>животных;<br>критически анализировать<br>получаемую информацию и<br>представлять результаты<br>полевых и лабораторных<br>биологических исследований;<br>использовать теоретические<br>знания для практического<br>решения профессиональных<br>задач | Экзамен | Отчет по практическим заданиям, обработка и систематизация полученных результатов: анализ заключительного акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра. Составление: <ul style="list-style-type: none"> <li>• перечня контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам санитарное заключение исследования трудовых условий;</li> <li>• санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника при подозрении у него профессионального заболевания;</li> <li>• акта о случае профессионального заболевания.</li> </ul> Вопросы к экзамену 1-44. |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

К экзамену допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.

**Допуск к экзамену ставится при соблюдении следующих требований:** выполнение не менее 50% от общего числа практических работ; оценка не ниже «удовлетворительно» за итоговый контрольный тест по курсу; минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (86 баллов, 51%).

**Ответ на экзамене:** изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; определение практической сущности вопроса; сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий.

#### Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации (экзамен)

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | <p>Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, правильно обосновывать принятые решения, не затрудняется с ответом при видоизменении задания/вопроса.</p> <p>Системность полученных знаний и умение на практике применять их. Владеет профессиональным языком данной предметной области и принципами безопасного поведения. Осуществляет процесс взаимодействия с ведомственными структурами по вопросам безопасности жизнедеятельности. Определяет причину возникновения острых отравлений и оказывает первую доврачебную помощь; классифицирует вредные привычки, объясняет механизмы влияния вредных веществ на организм; раскрывает значение репродуктивной функции человека для продолжения рода. Способен прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности, дать комплексный анализ действий и последствий деятельности, указать возможные способы исправления допущенных профессиональных ошибок.</p> |
| «Хорошо»              | <p>Студент знает программный материал, последовательно его излагает с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал.</p> <p>Системность полученных знаний и умение на практике применять их. Владеет профессиональным языком данной предметной области и принципами безопасного поведения. Осуществляет процесс взаимодействия с ведомственными структурами по вопросам безопасности жизнедеятельности. Определяет причину возникновения острых отравлений и оказывает первую доврачебную помощь; классифицирует вредные привычки, объясняет механизмы влияния вредных веществ на организм; раскрывает значение репродуктивной функции человека для продолжения рода. Способен прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности, дать комплексный анализ действий и последствий деятельности, указать возможные способы исправления допущенных профессиональных ошибок.</p>                                                                                                  |
| «Удовлетворительно»   | <p>Студент усвоил только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям.</p> <p>Перечисляет особенности ведения здорового образа жизни. Вносит изменения в свои действия на основе самоанализа. Преобразует информацию из различных профессиональных источников в процессе решения поставленных задач. Систематизирует и анализирует данные по биологическим объектам. Владеет навыками и приемами, необходимым инструментарием комплексного биологического анализа. Способен прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности и указать возможные способы исправления допущенных ошибок.</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| «Неудовлетворительно» | <p>Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Не соответствует базовому уровню проявления необходимых компетенций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

4. Пивоваров Ю.П. и др. Гигиена и основы экологии человека. – М.: Академия, 2004. – 528 с. (в библ. 5 экз.).
5. Алексеев С.В., Усенко В.Р. Гигиена труда. – М.: Медицина, 1988. – с. (в библ. 8 экз.) (электронный вариант учебника – в открытом доступе сети Интернет: <http://all-gigiena.ru/lit/gigiena-truda-alekseev>).
6. Перечень основных действующих нормативных и методических документов в области гигиены труда. – URL: <http://old.crc.ru/txt/info/2all/trud.html>
7. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 N 52-ФЗ (ред. от 03.07.2016 с изменениями, вступившими в силу с 04.07.2016). – URL: <https://www.referent.ru/1/206158>

### **б) дополнительная литература** (в электронной папке на кафедре физиологии и зоологии и в открытом доступе сети Интернет)

1. Гигиена труда: учебник для вузов с приложением на компакт-диске / под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 592 с.
2. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: учебное пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2007. – 344с.
3. Пивоваров Ю.П., Королик В.В. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека: учеб. пособие для студ. учрежд. высш. мед. проф. образования. – М.: Академия, 2010. – 512 с.
4. Большаков А.М. Руководство к лабораторным занятиям по общей гигиене. – М.: Медицина, 2004. – 272 с.
5. Гигиена труда: учебное пособие / авт.-сост. Л. В. Козачук. — Балашов: Изд-во «Николаев», 2005. — 60 с.
6. Животовский А.И., Шумкова Л.Г. Производственная санитария и гигиена труда: лабораторный практикум. – Ульяновск: УВАУГА(И), 2014. – 68 с.
7. Кирюшин В.А., Большаков А.М., Моталова Т.В. Гигиена труда: руководство к практическим занятиям. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 400 с.
8. Максименко Л.В. Практикум по общей гигиене, санологии и экологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений медицинского профиля, обучающихся по специальности «Сестринское дело» (заочное отделение) / под ред. проф. Д.И. Кича. – М.: Издательство РУДН, 2009. – 160 с.
9. Максименко, Л.В., Дрожжина, Н.А., Пивень, Е.А. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене труда: учебное пособие для студентов специальности «Лечебное дело». – Кн. 3 / под ред. проф. Д.И. Кичи. – М.: РУДН, 2011. – 193 с.
10. Медведев В. Т., Новиков С. Г., Каралюнец А.В., Маслова Т.Н. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 416 с.
11. Радоуцкий В.Ю., Партигул Е.О., Янишин В.В. Производственная санитария и гигиена труда: учебное пособие. – Белгород: БГТУ, 2005. – 287 с.
12. Сердюк В.С., Стищенко Л.Г., Бардина Е.Г. Производственная санитария и гигиена труда: учеб. пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 80 с.
13. Учебные диски, презентации к лекциям, фрагменты художественных фильмов, документальные и научно-популярные фильмы соответствующей тематики.

### **в) программное обеспечение:** стандартный пакет программ для ПК.

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**



## «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://ogigienetruda.ru/gigiena-truda.html> – Гигиена труда

<http://6years.net> (учебный сайт для студентов-медиков)

<http://dendrit.ru> (учебный сайт студентов ЯГМА)

Электронные формы тестов:

- как вы переносите жару: [http://www.medkrug.ru/tests/show/kak\\_vy\\_perenosite\\_zharu](http://www.medkrug.ru/tests/show/kak_vy_perenosite_zharu)
- иммунитет: [http://www.medkrug.ru/tests/show/kak\\_proverit\\_immunitet\\_projdite\\_jetot\\_test](http://www.medkrug.ru/tests/show/kak_proverit_immunitet_projdite_jetot_test)
- тест на СХУ: <http://www.med39.ru/test/shu.html>
- уровень конфликтности: [http://www.medkrug.ru/tests/show/proverte\\_vash\\_uroven\\_konfliktnosti](http://www.medkrug.ru/tests/show/proverte_vash_uroven_konfliktnosti)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов.

ФГНУ «Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского»  
<http://elib.gnpbu.ru/>.

## 13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины предусматривается использование активных форм проведения занятий с разбором конкретных ситуаций, сложившихся в зонах воздействия опасных и вредных факторов. Разрабатываются возможные принципы и методы защиты от них. Освоение студентами лекционного материала сопровождается разработкой мультимедийных сообщений и оформлением презентаций. Большое внимание уделяется отработке умения написания актов и протоколов обследования разных типов трудовых условий и уровня здоровья трудовых коллективов. Подготовка к практическим занятиям осуществляется в процессе самостоятельной работы студентов согласно методическим указаниям.

Руководство для студентов по курсу «ГИГИЕНА ТРУДА»

108 часов / 3 кредита (54 ауд. + 36 экзам. + 18 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является экзамен. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к экзамену составляет 51% (86 баллов). Тестовый контроль может быть использован в качестве альтернативы сдаче экзамена по билетам.

Экзаменационная оценка по итогам работы за семестр составляет: «отлично» - 144–168 баллов (86–100% от макс числа баллов); «хорошо» - 116–143 балла (69–85%); «удовлетворительно» - 86 – 115 баллов (51–68%); «неудовлетворительно» - 85 и менее (50% и менее).

| Вид работ                                                              | Кол-во в семестре           | Максимум за единицу | Максимум за семестр |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|
| Посещение лекций                                                       | 11                          | 0.5                 | 5.5                 |
| Устный ответ на занятии                                                | 3                           | 5                   | 15                  |
| Мультимедийные сообщения (презентации)                                 | 4                           | 5                   | 20                  |
| Выполнение практических работ и заданий                                | 16                          | 5                   | 80                  |
| Ведение журнала-практикума протоколов и актов санитарного обследования | 8                           | 5                   | 40                  |
| Решение ситуационных задач                                             | 5                           | 0.5                 | 2.5                 |
| Тестовый контроль                                                      | 1                           | 5                   | 5                   |
| Итого                                                                  | 3 зачетные единицы, экзамен |                     | 168                 |

### Основные виды контроля самостоятельной работы студентов

| Вид контроля | Уровни  |        |                   |                     |
|--------------|---------|--------|-------------------|---------------------|
|              | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Практическая часть занятия    | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью. Творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, грамотно и аккуратно оформил протокол исследования. | Студент правильно выполнил все задания практической части занятия, знает программный материал, изложение материала происходит с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос и оформлении протокола практики, при этом незначительные погрешности исправляются после замечания преподавателя | Студент усвоил только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям | Студент абсолютно не ориентируется в теме, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное невладение материалом, отсутствие понятийного аппарата <b>или</b> участвовал в выполнении практической части занятия, но не оформил протокол, не сумел сделать выводы |
| 2. Оформление журнала-практикума | Журнал содержит все протоколы и акты санитарного обследования, оформленные согласно требованиям                                                                                                                                                                               | Журнал содержит все протоколы и акты санитарного обследования, оформленные согласно требованиям, но с некоторыми неточностями                                                                                                                                                                       | Журнал содержит большую часть протоколов и актов санитарного обследования, часть оформлена согласно требованиям, а часть имеет существенные неточности                                                                                                                                                                                     | Журнал содержит меньше половины протоколов и актов санитарного обследования, оформленных с существенными неточностями <b>или</b> отсутствие журнала                                                                                                                                                        |
| 3. Устный ответ на занятии       | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически. Изложение материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые теоретические факты, иллюстрируемые правильно подобранными конкретными                                 | Студент показал знание материала темы, но допустил мелкие неточности в ответе, которые исправил после замечания преподавателя, показал умение мыслить логически и для подтверждения знаний привел правильно подобранные примеры, смог сделать обоснованные                                          | Студент имеет неглубокие знания по теме занятия, неполно и непоследовательно отвечает на вопросы, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для усвоения дальнейшего программного материала. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии,                   | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя                  |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |                                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                      | примерами.<br>Студент смог<br>сделать<br>обоснованные<br>выводы                                                                                                                                                                                                   | выводы                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | исправленные после<br>нескольких<br>дополнительных<br>вопросов педагога |                                               |
| <b>4. Итоговый тест</b>              | 86–100% от max<br>числа баллов                                                                                                                                                                                                                                    | 69–85%                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 51–68%                                                                  | 50% и менее                                   |
| <b>5. Решение ситуационных задач</b> | Решено 5 из 5<br>задач                                                                                                                                                                                                                                            | Решено 4 из 5<br>задач                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Решено 3 из 5 задач                                                     | Решено 2 и менее<br>задачи или нет<br>решений |
| <b>6. Презентация</b>                | <b>Критерии оценки:</b> понятность изложения, доступность; интересность подачи материала; лаконичность, четкость, краткость; качество презентации; умение делать выводы                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |                                               |
|                                      | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок. | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются не критичные ошибки. | Презентация отсутствует                                                 |                                               |

#### Контрольные вопросы к экзамену:

1. Понятие о производственных (профессиональных) вредностях; их влияние на работоспособность и здоровье человека. Опасные и вредные производственные факторы.
2. Гигиеническая классификация условий и характера труда. Критерии тяжести и напряженности труда.
3. Физиология труда.
4. Понятие об утомлении. Динамика работоспособности. Основные мероприятия по повышению работоспособности и предупреждению утомления.
5. Психология труда. Положительный эмоциональный климат на производстве.
6. Стресс как трудовой фактор. Неврозы. Меры профилактики срывов.
7. Рациональный режим труда и отдыха. Активный отдых. Использование его при оптимизации трудового процесса.
8. Влияние физической работы на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Роль тренировок и упражнений в повышении производительности труда. Офисная гимнастика.
9. Умственный труд, его физиологические особенности. Изменения в организме при нервно-напряженных видах деятельности. Меры профилактики умственного утомления.

10. Физиологические основы НОТ (научной организации труда). Понятие об эргономике, ее связи с гигиеной и физиологией труда, ее роль в повышении производительности и улучшении условий труда.
11. Требования к оборудованию рабочего места лиц различных профессий. Физиолого-гигиеническая оценка рабочей позы.
12. Климат и погода: экологическое и гигиеническое значение.
13. Терморегуляция и основные закономерности теплообмена человека. Регуляция теплообмена в зависимости от состояния микроклимата и характера работы.
14. Особенности работы в условиях охлаждающего климата. Изменения в организме. Терморегуляция. Система мероприятий по профилактике переохлаждения.
15. Производственный микроклимат горячих цехов. Источники тепловыделения. Физиологические обоснования режима труда, отдыха, питьевого режима.
16. Особенности работы в условиях нагревающего микроклимата. Функциональные и патологические изменения в организме. Система оздоровительных мероприятий по профилактике перегревов.
17. Особенности производственного микроклимата при работах на открытом воздухе в различных климатогеографических зонах. Основные механизмы адаптации и акклиматизации. Меры профилактики переохлаждений (режим труда, отдыха, обогрев, одежда, питание).
18. Инфракрасное излучение. Источник его на производстве. Особенности его действия на организм. Профессиональные заболевания и меры их профилактики.
19. Понятие и классификация пыли. Источники производственной пыли. Система мероприятий по борьбе с пылью.
20. Шум как гигиеническая и социальная проблема. Классификация шума. Источники шума на производстве. Действие шума на организм. Профилактические мероприятия по борьбе с шумом на производстве.
21. Ультразвук и инфразвук на производстве. Физико-гигиеническая характеристика действия на организм. Профилактические мероприятия. Гигиеническое нормирование.
22. Вибрация как неблагоприятный фактор производственной среды. Действие на организм. Вибрационная болезнь. Общие вопросы профилактики.
23. Электромагнитные поля как профессиональная вредность. Биологическое действие. Принципы гигиенического нормирования и защита рабочих и населения.
24. Лазерное излучение. Классификация. Неблагоприятные факторы при работе с лазером. Биологическое действие. Общие меры профилактики (кожа, глаза).
25. Работа в условиях повышенного атмосферного давления. Влияние компрессии и декомпрессии на общее состояние организма, работоспособность. Кессонная болезнь и ее профилактика.
26. Физиологическое состояние и компенсаторные реакции организма в условиях пониженного атмосферного давления. Горная и высотная болезнь, методы профилактики.
27. Понятие «вредных веществ», классификация. Условия, влияющие на их токсические свойства. Токсичность и опасность.
28. Оценка токсичности и опасности производственных ядов. Основные параметры токсикометрии. Пути поступления ядов в организм их распределение, превращение и выделение.
29. Понятие предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Принципы и методы их установления.
30. Острые и хронические профессиональные отравления. Причины отравлений. Профилактические мероприятия.
31. Оценка качества продуктов питания. Рекомендации по выбору.
32. Значение и место производственной вентиляции в системе оздоровительных мероприятий на производстве. Гигиенические требования к вентиляции.

33. Производственно-гигиеническое значение рационального освещения. Основные функции зрительного анализатора влияние на них условий освещения. Гигиенические требования к освещению, их роль в профилактике утомления и травматизма.

34. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению помещений производственных зданий.

35. Биологические факторы опасности. Инфекционные заболевания. Профилактические прививки.

36. Зоонозы. Трансмиссивные болезни. Укусы, ожоги и др. возможные биологические воздействия при контакте с живыми объектами. Меры защиты от них.

37. Особенности влияния производственных факторов и трудового процесса на женский организм. Основные противопоказания к применению женского труда на вредных и тяжелых производствах. Законодательство по охране женского труда.

38. Вопросы гигиены и охраны труда в Трудовом кодексе Российской Федерации.

39. Санитарный надзор. Основные виды плановых и внеплановых обследований промышленных предприятий. Методика санитарного обследования промышленных предприятий (цехов) и составления физиологической характеристики отдельных профессий.

40. Формы и методы санитарно-просветительной работы на производстве. Гигиеническое обучение рабочих промышленных предприятий (гигиена, техника безопасности, рациональное питание, вредные привычки и др.).

41. Организация и проведение предварительных и периодических медицинских осмотров.

42. Методы оценки состояния здоровья работающих. Изучение общей и профессиональной заболеваемости. Выявление причинно-следственных связей между состоянием здоровья, условиями и характером труда.

43. Способы и методы самодиагностики здоровья.

44. Особенности работы охотоведов. Оценка риска здоровья.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

5. Научная библиотека ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.

6. Учебно-методические пособия и разработки, изданные на кафедре физиологии и зоологии; наглядные пособия (таблицы, учебники).

7. Приборы и доп. оборудование (анемометр, барометр, гигрометр, психометр, спирометры, динамометры, сантиметровые ленты, микроскопы, предметные и покровные стекла, спирт, йод, вата, бумажные индикаторы, образцы продуктов и др.).

8. Технические средства обучения: аудио-, видеоаппаратура (аудио- и видеозаписи, диапозитивы), ноутбук, медиапроектор.

#### **16. Интерактивные формы занятий (16 час)**

| № п/п | Темы дисциплины                     | Форма проведения занятия                                                  | Трудоемкость (час) |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Климат и погода                     | Лекция с видеоразбором сюжетов из художественных и документальных фильмов | 2                  |
| 2     | Основы токсикологии и токсикометрии | Лекция с видеоразбором сюжетов из художественных и документальных фильмов | 2                  |
| 3     | Биологические факторы воздействия   | Лекция с видеоразбором сюжетов из художественных и документальных фильмов | 2                  |
| 4     | Средства индивидуальной             | Деловая игра «Составление акта о случае                                   | 2                  |

|   |                                                                                                           |                                                                                            |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | защиты человека от вредных факторов окружающей среды                                                      | профессионального заболевания»                                                             |   |
| 5 | Среда обитания человека и география приспособительных и ландшафтных особенностей распространения болезней | Коллективный анализ статистических данных и обобщающее собеседование по теме               | 2 |
| 6 | Система санитарного надзора в области гигиены труда                                                       | Ролевая игра-имитация «Составление акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра» | 2 |
| 7 | Санитарно-гигиеническое исследование трудовых условий                                                     | Моделирование ситуаций: «Составление протокола обследования объекта с предложениями»       | 2 |
| 8 | Профилактика отравлений. Состав домашней аптечки и ее безопасность                                        | Игра-имитация                                                                              | 2 |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                                                                                                        | Всего часов | Триместр     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
|                                                                                                                                                           |             | сессия D     |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                                                                                                         | <b>12</b>   | <b>12</b>    |
| В том числе:                                                                                                                                              |             |              |
| Лекции                                                                                                                                                    | 4           | 4            |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                 | 8           | 8            |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                                                                                     | <b>87</b>   | <b>87</b>    |
| В том числе:                                                                                                                                              |             |              |
| Подготовка к практическим занятиям: выбор информационных источников, работа в сети Интернет, конспект, обработка и систематизация полученных результатов  | 15          | 15           |
| Оформление журнала-практикума: выполнение практических заданий, заполнение таблиц и схем по теоретическому материалу, подготовка устного ответа к занятию | 15          | 15           |
| Подготовка презентаций, просмотр и анализ учебных фильмов                                                                                                 | 15          | 15           |
| Контрольная работа                                                                                                                                        | 42          | 42           |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                                                                             | <b>9</b>    | <b>Зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость часов зачетных единиц</b>                                                                                                           | <b>108</b>  |              |
|                                                                                                                                                           | <b>3</b>    |              |

### 17.2. Содержание дисциплины

#### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем | Лекции | Практ. зан. | СРС | Всего часов |
|---|-------------------------------------------------------|--------|-------------|-----|-------------|
| 1 | Гигиена труда как наука                               |        |             | 7   | 7           |

|               |                                                                              |          |          |           |            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| 2             | Физиология и психология труда. Профессиональные вредности                    | 2        |          | 8         | 10         |
| 3             | Климат и погода                                                              |          |          | 8         | 8          |
| 4             | Производственный микроклимат                                                 |          |          | 8         | 8          |
| 4.1           | Производственная пыль                                                        |          | 2        | 8         | 10         |
| 4.2           | Производственный шум                                                         |          | 2        | 8         | 10         |
| 4.3           | Электромагнитные, ионизирующие и лазерные излучения и защита от них          |          |          | 8         | 8          |
| 5             | Основы токсикологии и токсикометрии                                          | 2        |          | 8         | 10         |
| 6             | Биологические факторы воздействия                                            |          | 2        | 8         | 10         |
| 7             | Средства индивидуальной защиты человека от вредных факторов окружающей среды |          | 2        | 8         | 10         |
| 8             | Система санитарного надзора в области гигиены труда                          |          |          | 8         | 8          |
| 12            | Экзамен                                                                      |          |          |           | 9          |
| <b>Всего:</b> |                                                                              | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>87</b> | <b>108</b> |

#### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                           | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Физиология и психология труда. Профессиональные вредности | 2                   |
| 2     | Основы токсикологии и токсикометрии                       | 2                   |
|       | Итого                                                     | 4                   |

#### 17.2.4. Лабораторный практикум: не предусмотрен.

#### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                    | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 4                    | Производственная пыль                                                        | 2                   |
| 2     | 4                    | Производственный шум                                                         | 2                   |
| 3     | 6                    | Биологические факторы воздействия                                            | 2                   |
| 4     | 7                    | Средства индивидуальной защиты человека от вредных факторов окружающей среды | 2                   |
|       |                      | Итого                                                                        | 8                   |

#### Темы контрольных работ:

1. Гигиена умственного и физического труда.
2. Производственные вредности и профессиональные заболевания и их профилактика.
3. Основные направления профилактики профессиональных заболеваний на производстве.
4. Микроклимат на производстве. Факторы, формирующие его.

5. Перегревающий микроклимат. Изменение физиологических функций. Патологические состояния.
6. Охлаждающий микроклимат. Изменение физиологических функций. Патологические состояния.
7. Нормирование микроклимата на производстве. Профилактика перегреваний и переохлаждений.
8. Производственный травматизм и вопросы охраны труда на промышленных предприятиях.
9. Производственная пыль, ее классификация и свойства.
10. Шум и его характеристика. Источники шума. Неблагоприятное действие и нормирование шума. Шумовая болезнь и ее профилактика.
11. Инфразвук, его характеристика, источники. Влияние на человека. Гигиеническое нормирование и принципы профилактики.
12. Ультразвук, его характеристика, источники. Применение в промышленности и медицине. Влияние на человека. Нормирование и профилактика вредного воздействия.
13. Вибрация, ее источники. Влияние на человека. Вибрационная болезнь и профилактика. Гигиеническое нормирование.
14. Промышленные яды и их классификация.
15. Общие закономерности действия ядов. Профессиональные отравления. Основные направления профилактики отравлений.
16. Принципы гигиенического нормирования вредных веществ. Промышленная вредность в медицине.

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Гигиена труда как наука        | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Конспект части занятия. Составление схемы. Ведение журнала-практикума. Подготовка устного ответа на занятие. <i>Проработка вопросов:</i> Понятие о трудовом процессе и производственных условиях. Гигиена труда как отрасль научной и практической медицины. Связь ее с другими гигиеническими, биологическими и техническими науками. Основные этапы развития гигиены труда. Развитие гигиены труда на современном этапе в России и за рубежом. Задачи курса. Основные понятия и определения.                                                                                                                                                                                                              | 7                   |
| 2     | Физиология и психология труда  | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Просмотр и анализ учебных фильмов. Ведение журнала-практикума. Подготовка устного ответа на занятие. <i>Проработка вопросов:</i> Физиология труда: предмет, содержание, задачи, методы. Виды физического труда. Виды умственного труда. Работоспособность мышц. Рабочая поза. Особенности работы в позе «сидя», «сидя-стоя», «стоя». Условия, определяющие выбор рациональной рабочей позы. Физиологические особенности их влияния на организм. Психология труда. Стресс как трудовой фактор. Адаптация к стрессу. Неврозы. Профилактика срывов. Профессиональные вредности. Особенности работы охотоведа. | 10                  |
| 3     | Климат и погода: экологическое | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Просмотр и анализ учебных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                   |



|   |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | и гигиеническое значение                                                     | фильмов. Подготовка презентации. Составление таблицы. Ведение журнала-практикума. Подготовка устного ответа на занятие. <i>Проработка вопросов:</i> Проблемы утомления. Динамика работоспособности в течение рабочего дня. Утомление и его проявления в показателях работоспособности, состояния физиологических функций организма. Переутомление и перенапряжение. Профессиональные заболевания как следствие переутомления и перенапряжения. Гипокинезия, гиподинамия, монотония. Влияние невесомости и гравитационных перегрузок на организм человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 4 | Производственный микроклимат                                                 | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Подготовка устного ответа на занятие. Просмотр и анализ учебных фильмов. Ведение журнала-практикума. <i>Проработка вопросов:</i> Общее понятие о микроклимате производственных помещений. Характеристика основных параметров. Особенности микроклимата при разных видах работы в закрытых помещениях и на открытом воздухе. Биологическое действие основных параметров микроклимата на организм человека и его работоспособность. Профессиональные болезни в условиях неблагоприятного микроклимата. Адаптация и акклиматизация в условиях перегревания и охлаждения. Рабочая поза. Гигиенические принципы нормирования производственного микроклимата. Производственная пыль. Производственный шум. Электромагнитные, ионизирующие и лазерные излучения и защита от них                 | 28 |
| 5 | Основы токсикологии и токсикометрии                                          | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Просмотр и анализ учебных фильмов. Подготовка презентации. Ведение журнала-практикума. Подготовка устного ответа на занятие. <i>Проработка вопросов:</i> Общие вопросы производственной токсикологии. Классификация вредных веществ и ядов. Важнейшие промышленные яды. Пестициды. Канцерогены. Яды природного происхождения. Характер действия токсинов на человека. Острые и хронические профессиональные отравления. Отдаленные последствия действия ядов (гонадотропное, эмбриотропное и др.). Особенности профессиональных опухолей (легкие, мочевой пузырь, печень и др.). Привыкание к ядам. Определение и нормирование содержания вредных веществ в рабочей зоне. Индивидуальные и коллективные средства защиты от вредных веществ. Основные направления профилактики отравлений | 10 |
| 6 | Средства индивидуальной защиты человека от вредных факторов окружающей среды | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Просмотр и анализ учебных фильмов. Составление таблицы. Ведение журнала-практикума. Подготовка устного ответа на занятие. Подготовка к деловой игре «Составление акта о случае профессионального заболевания». <i>Проработка вопросов:</i> Гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства. Роль средств индивидуальной защиты (СИЗ) в профилактике профессиональных заболеваний. Оценка эффективности, правила эксплуатации, способы очистки. Личная гигиена на производстве. Травматизм. Меры первой помощи. Средства и методы очистки кожных покровов от различных видов загрязнения                                                                                                                                                                     | 10 |
| 7 | Система санитарного надзора в                                                | Выбор информационных источников. Работа в сети Интернет. Практические задания. Обработка и систематизация полученных результатов. Конспект части занятия. Просмотр и анализ учебных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8  |

|  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|--|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  | области<br>гигиены труда | фильмов. Подготовка презентации. Составление таблицы. Ведение журнала-практикума. Подготовка к тесту и экзамену. Подготовка устного ответа на занятие. Подготовка к ролевой игре-имитации «Составление акта комиссии по рекомендуемым направлениям медосмотра». <i>Проработка вопросов:</i> Центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН); отдел гигиены труда и лаборатории. Роль НИИ и кафедр гигиенического профиля в обеспечении практического здравоохранения нормативно-методической документацией. Принципы организации проф. осмотров. Вопросы гигиены и охраны труда в Трудовом кодексе Российской Федерации. Действующие СанПины |           |
|  |                          | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>87</b> |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.13.01 Хронобиология**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**

**(профиль подготовки «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

доцент кафедры физиологии и зоологии,  
канд. биол. наук

К.Е. Безух

**Утверждено на заседании кафедры**  
**физиологии и зоологии**  
**16 января 2018 г.**  
**Протокол № 5**

Зав. кафедрой

Е.Н. Анашкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Хронобиология – важнейший раздел теоретической биологии и относится к числу фундаментальных наук о жизни. Хронобиология – наука, которая занимается изучением адаптации к внешним ритмам и периодическим явлениям, протекающим в живых организмах во времени на всех уровнях организации.

**Цель дисциплины:** систематизация современных знаний о временной организации биологических систем, формирование представлений о физиологических механизмах хронобиологических процессов, протекающих в организме человека и о роли нарушений биологических ритмов в развитии различных патологий.

Основными **задачами** курса являются:

1. **Понимание** студентами структуры различных экологических факторов среды обитания, основные закономерности наиболее изученных биологических ритмов растений, животных и человека.

2. **Овладение навыками** определения суточных и сезонных ритмов, ритма «сон – бодрствование» и их адаптивной роли.

3. **Развитие умений** саморегуляции биологических ритмов в организме, выявления причины десинхроноза.

4. **Научиться** использовать закономерности биоритмов для улучшения здоровья и профилактики заболеваний человека.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

«Хронобиология» является **дисциплиной по выбору** и изучается в VI семестре. Курс имеет научно-теоретическое и прикладное значение.

Для освоения дисциплины могут пригодиться знания, умения и навыки, освоенные при формировании следующих компетенций:

**ОК-6** – *Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;*

**ОПК-1** – *Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;*

**ОПК-10** – *Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой.*

**Студент должен:** владеть опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы, осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках, применять в практической деятельности полученные знания общей, системной и прикладной экологии.

Знание этих дисциплин подготавливает студентов к пониманию комплексного действия всей внешней среды, условий жизни и труда на уровень здоровья населения и отдельных коллективов работающих. В течение данного учебного курса каждый студент проводит конкретное биоритмологическое исследование с составлением индивидуальной хронобиологической карты и выявлением особенностей индивидуальных биоритмов.

По завершении курса студенты должны **знать**, что такое временная организация биологических систем, какие методы существуют для ее изучения, **иметь представление** о ритмической структуре среды обитания, современном состоянии проблемы биологических часов и регуляции биологических ритмов; **уметь** определять основные биоритмы организма человека.

Дисциплина «Оценка риска здоровья» является **предшествующей** для таких дисциплин как «Основы этологии (зоопсихология)», «Биосоциальные основы экологии человека», «Генетика поведения».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6.

| Компетенции                                                                                                                                                                                                   | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Средства формирования                                                                                                                                            | Средства оценивания                                                                                                         | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компетенции и формулировка                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Общекультурные компетенции: не предусмотрены                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Общепрофессиональные компетенции: не предусмотрены                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Профессиональные компетенции: ПК-6                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК-6<br>Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | <b>Знает:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств, природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов; нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.<br><b>Умеет:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона.<br><b>Владеет:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки состояния окружающей среды с | Выбор информационных источников<br>Практические задания (составление индивидуальной хронобиологической карты)<br>Тематический доклад<br>Вопросы для самопроверки | Собеседование по теме<br>Конспект части занятия<br>Презентация<br>Отчет по практикуму<br>Саморефлексия<br>Ответы на вопросы | <b>Базовый уровень</b><br><b>Знать:</b> сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.<br><b>Уметь:</b> применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.<br><b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.<br><br><b>Повышенный уровень</b><br><b>Знать:</b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования<br><b>Уметь:</b> ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организывает их |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | использованием биологических, биомедицинских и экологических методов исследования; навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. |  |  | решение.<br><b>Владеть:</b> опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов |
| <b>Специальные компетенции:</b> формирование не предусмотрено |                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |                                                                                                                                                                         |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                                                                    | Всего часов  | Семестры  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                                                                                                       |              | VI        |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                                                                     | <b>36</b>    | <b>36</b> |
| В том числе:                                                                                                          |              |           |
| Лекции                                                                                                                | 14           | 14        |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                             | 22           | 22        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                                                 | <b>36</b>    | <b>36</b> |
| В том числе:                                                                                                          |              |           |
| Подготовка к практическим занятиям: выбор информационных источников, конспект части занятий, вопросы для самопроверки | 6            | 6         |
| Отчет по практикуму: выполнение практических заданий                                                                  | 7            | 7         |
| Подготовка презентаций                                                                                                | 8            | 8         |
| Составление индивидуальной хронобиологической карты                                                                   | 5            | 5         |
| Тематический доклад                                                                                                   | 10           | 10        |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                                         | <b>Зачет</b> |           |
| <b>Общая трудоемкость часов зачетных единиц</b>                                                                       | <b>72</b>    |           |
|                                                                                                                       | <b>2</b>     |           |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                               | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Основные понятия о биологических ритмах. Методы хронобиологии | Основные понятия хронобиологии. Синхронизация и резонанс. Классификации биологических ритмов. Методы организации исследования биоритмов. Временные ряды. Анализ временных рядов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2     | Проблема биологического времени                               | Четыре физические концепции времени. Специфичность биологического времени. Ощущение времени человеком в историческом аспекте. Психофизиологические особенности восприятия времени человеком                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3     | Ритмическая структура среды обитания                          | Цикличность движения небесных тел. Схема Солнечной системы. Солнце и солнечная активность. Циклы солнечной активности. Солнце – планеты. Солнечный ветер и межпланетное магнитное поле. Солнечно-земные связи. Электромагнитный фон среды обитания и его вариации. Электрическое поле атмосферы. Динамика озоносферы и вариации приземного ультрафиолетового излучения. Цикличность климата на Земле. Инфразвуковые колебания в атмосфере. Сейсмическая активность и ее цикличность. Космические ритмы в биосфере. Сопоставимость биологических ритмов с ритмами среды обитания |
| 4     | Адаптивная роль суточных ритмов                               | Ночной и дневной образ жизни. Влияние приуроченности поведения к определенному времени суток на важные моменты жизни организма. Роль индивидуального опыта в суточном поведении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Сезонные ритмы                  | Сезонная периодичность различных факторов среды. Адаптивная роль сезонных биологических ритмов. Эндогенная природа сезонных ритмов. Регуляция сезонных ритмов – фотопериодизм. Организмы короткого и длинного дня. Механизм фотопериодической чувствительности |
| 6 | Ритм «Сон – бодрствование»      | Биоэлектрические характеристики сна. Депривация сна. Центры бодрствования и медленного сна. Назначение медленной фазы сна. Парадоксальный сон. Назначение быстрой фазы сна. Сон у животных. Гипотеза о причине появления в процессе эволюции                   |
| 7 | Биологические циркадианные часы | Современное состояние проблемы биологических часов. Этапы поиска внутриклеточных биологических часов. Гены биологических часов. Регуляторы циркадианных биологических ритмов                                                                                   |
| 8 | Датчики времени. Десинхроноз    | Требования к датчикам времени. Основные и дополнительные датчики времени. Подстройка биологических часов к сигналам времени. Десинхроноз временной организации биологических систем. Десинхроноз, обусловленный нарушением естественного фотопериода           |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование последующих дисциплин     | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|       |                                        | 1                                                                                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1     | Основы этологии (зоопсихология)        |                                                                                         | + |   | + | + | + | + | + |
| 2     | Биосоциальные основы экологии человека | +                                                                                       | + | + | + | + | + | + | + |
| 3     | Генетика поведения                     |                                                                                         | + | + | + | + | + | + | + |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| №             | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем         | Лекции    | Практ. занятия | СРС       | Всего часов |
|---------------|---------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-----------|-------------|
| 1             | Основные понятия о биологических ритмах. Методы хронобиологии | 2         | 2              | 3         | 7           |
| 2             | Проблема биологического времени                               | 2         | 4              | 3         | 9           |
| 3             | Ритмическая структура среды обитания                          | 2         | 2              | 3         | 7           |
| 4             | Адаптивная роль суточных ритмов                               | 2         | 2              | 3         | 7           |
| 5             | Сезонные ритмы                                                | 2         | 2              | 3         | 7           |
| 6             | Ритм «Сон – бодрствование»                                    |           | 2              | 3         | 5           |
| 7             | Биологические циркадианные часы                               | 2         | 2              | 3         | 7           |
| 8             | Датчики времени. Десинхроноз                                  | 2         | 2              | 3         | 7           |
| 9             | Составление хронобиологической карты. Защита рефератов        |           | 4              | 12        | 16          |
| <b>Всего:</b> |                                                               | <b>14</b> | <b>22</b>      | <b>36</b> | <b>72</b>   |

## 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------|---------------------|
|-------|-----------------|---------------------|



|   |                                                               |    |
|---|---------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Основные понятия о биологических ритмах. Методы хронобиологии | 2  |
| 2 | Проблема биологического времени                               | 2  |
| 3 | Ритмическая структура среды обитания                          | 2  |
| 4 | Адаптивная роль суточных ритмов                               | 2  |
| 5 | Сезонные ритмы                                                | 2  |
| 6 | Биологические циркадианные часы                               | 2  |
| 7 | Датчики времени. Десинхроноз                                  | 2  |
|   | Итого                                                         | 14 |

## 7. Лабораторный практикум НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                       | Труд-сть (час.) |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | 1                    | Определение висцеральных признаков суточного хронотипа человека (тест Г. Хольдебранта); определение хронотипа работоспособности человека (тест Хорна-Остберга)  | 2               |
| 2     | 2                    | Определение биологического возраста по методу В.П. Войтенко и психологического возраста по шкале Р. Кастенбаума. Индивидуальное восприятие времени              | 4               |
| 3     | 3                    | Изучение ритмов работы сердца, мозга, температурного цикла                                                                                                      | 2               |
| 4     | 4                    | Определение суточного хронотипа и индивидуального типа биоритма («жаворонок», «сова», «голубь»). Хронотерапевтические схемы применения лекарственных препаратов | 2               |
| 5     | 5                    | Расчет персональных биоритмов физической, интеллектуальной и эмоциональной активности. Зависимость функционального состояния человека от фазы биоритмов         | 2               |
| 6     | 6                    | Оценка ночного сна; определение уровня дневной сонливости                                                                                                       | 2               |
| 7     | 7                    | Разработка режима жизнедеятельности для студента вуза. Выбор индивидуально-оптимального режима дня                                                              | 2               |
| 8     | 8                    | Тест на адаптацию; опросник на сезонное аффективное расстройство; сезонную депрессию                                                                            | 2               |
| 9     | 1-5                  | Составление индивидуальной хронобиологической карты                                                                                                             | 2               |
| 10    | 1-5                  | Обсуждение тематических докладов                                                                                                                                | 2               |
|       |                      | Итого                                                                                                                                                           | 32              |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                               | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                           | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Основные понятия о биологических ритмах. Методы хронобиологии | Выбор информационных источников. Практические задания (составление индивидуальной хронобиологической карты). Вопросы для самопроверки | 4                   |
| 2     | Проблема биологического                                       | Выбор информационных источников. Практические задания (составление индивидуальной                                                     | 4                   |

|   |                                      |                                                                                                                                                            |    |
|---|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | времени                              | хронобиологической карты). Вопросы для самопроверки                                                                                                        |    |
| 3 | Ритмическая структура среды обитания | Выбор информационных источников. Практические задания (составление индивидуальной хронобиологической карты). Вопросы для самопроверки                      | 4  |
| 4 | Адаптивная роль суточных ритмов      | Выбор информационных источников. Практические задания (составление индивидуальной хронобиологической карты). Вопросы для самопроверки                      | 4  |
| 5 | Сезонные ритмы                       | Выбор информационных источников. Практические задания (составление индивидуальной хронобиологической карты). Тематический доклад. Вопросы для самопроверки | 5  |
| 6 | Ритм «Сон – бодрствование»           | Выбор информационных источников. Практические задания (составление индивидуальной хронобиологической карты). Тематический доклад. Вопросы для самопроверки | 5  |
| 7 | Биологические циркадианные часы      | Выбор информационных источников. Практические задания (составление индивидуальной хронобиологической карты). Тематический доклад. Вопросы для самопроверки | 5  |
| 8 | Датчики времени. Десинхроноз         | Выбор информационных источников. Практические задания (составление индивидуальной хронобиологической карты). Вопросы для самопроверки                      | 5  |
|   |                                      | Итого                                                                                                                                                      | 36 |

**9.2. Тематика курсовых работ (проектов):** не предусмотрены

**9.3. Примерная тематика рефератов:** не предусмотрены

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                                                                                                                                                              | Формулировка                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                                                                                                                | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                      | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                               |
| ПК-6                                                                                                                                                                                                                                          | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов»                       |                                |                                                                                                               |
| Базовый уровень                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                                               |
| Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет                          | Собеседование по теме<br>Практикум<br>Вопросы к зачету<br>Составление индивидуальной хронобиологической карты |
| Описывает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны                                                                                                                                                                            | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Зачет                          | Конспект части занятия<br>Доклад                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| биоресурсов                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |       | Практикум                                                                                      |
| Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                            | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Зачет | Показ мультимедийных сообщений<br>Вопросы к зачету                                             |
| Затрудняется применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                       | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов не находит способ наиболее рационального природопользования                   | Зачет | Практикум<br>Вопросы к зачету<br>Составление индивидуальной хронобиологической карты           |
| <b>Повышенный уровень.</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                |
| Обладает прочными знаниями методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования                                                                   | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет | Собеседование по теме<br>Конспект части занятия<br>Практикум<br>Вопросы к зачету               |
| Владеет опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов                                                                                      | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Зачет | Показ мультимедийных сообщений<br>Вопросы к зачету                                             |
| Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном принятии решения в управленческой деятельности. | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов находит способ наиболее рационального природопользования                      | Зачет | Доклад<br>Практикум<br>Вопросы к зачету<br>Составление индивидуальной хронобиологической карты |
| Ставит различные виды профессиональных задач и коллективно организывает их решение. Обладает твердыми знаниями правовых норм в природоохранной деятельности                                                                              | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Зачет | Доклад<br>Практикум<br>Вопросы к зачету                                                        |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b><br>К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                |

занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.

**Допуск ставится при соблюдении следующих требований:**

- выполнение не менее 50% от общего числа практических работ;
- публичная защита реферата;
- минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (39 баллов, 51%).

**Ответ на зачете:** изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций:

- показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса;
  - определение практической сущности вопроса;
- сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий.

**Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:**

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«зачтено»</b>    | Знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. |
| <b>«не зачтено»</b> | Не знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Не умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Не владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны     |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Загускин С.Л. Ритмы клетки и здоровье человека. – Ростов-н/Д.: Южный федеральный университет, 2010. – 292 с. (ЭлРесурс).
2. Шапошникова В.И., Таймазов В.А. Хронобиология и спорт. – М.: Сов. спорт, 2005. – 177 с. (в библиот. 1 экз.).

### **б) дополнительная литература** (в электронной папке на кафедре физиологии и зоологии и в открытом доступе сети Интернет)

1. Агаджанян Н.А., Макарова И.И. Среда обитания и реактивность организма. – Тверь, 2001. – 176 с.
2. Агаджанян Н.А., Ораевский В.Н., Макарова И.И., Канониди Х.Д. Медико-биологические эффекты геомагнитных возмущений. – М., «Тривант», 2001. – 136 с.
3. Корягина Ю.В. Восприятие времени и пространства в спортивной деятельности. – М.: Научно-издательский центр «Теория и практика физической культуры и спорта», 2006. – 224 с.
4. Путилов А.А. "Совы", "жаворонки" и другие люди. О влиянии наших внутренних часов на здоровье и характер. – Сибирское университетское издательство, 2003. – 608 с.
5. Хильдебрандт Г. и др. Хронобиология и хрономедицина. – М., 2006. – 144 с.
6. Хронобиология и хрономедицина; под ред. Ф. И. Комарова и С. И. Рапопорта. – М.: Триада-Х, 1989 (2000). – 400 с.
7. Фомин Н.А. Адаптация: общебиологические и психофизиологические основы. – М.: Изд. «Теория и практика физической культуры», 2003. – 383 с., ил.

### в) программное обеспечение

Учебные диски, презентации к лекциям, фрагменты художественных фильмов, документальные и научно-популярные фильмы соответствующей тематики.

## 12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<https://med.wikireading.ru/37922> - Биоритмы, или Как стать здоровым (*Валерий Анатольевич Доскин*).

Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов.

ФГНУ «Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского»  
<http://elib.gnpbu.ru/>.

## 13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины предусматривается использование активных форм проведения занятий с разбором конкретных ситуаций, сложившихся в зонах воздействия опасных и вредных факторов. Разрабатываются возможные принципы и методы защиты от них. Освоение студентами лекционного материала сопровождается разработкой мультимедийных сообщений и оформлением презентаций. Большое внимание уделяется отработке умения написания актов и протоколов обследования разных типов трудовых условий и уровня здоровья трудовых коллективов. Подготовка к практическим занятиям осуществляется в процессе самостоятельной работы студентов согласно методическим указаниям.

Руководство для студентов по курсу «Хронобиология»

72 часа / 2 кредита (36 ауд. + 36 внеауд.)

Видом итоговой аттестации по курсу является зачет. Минимальный порог для его получения составляет 51%: 39 баллов и выше – зачтено, 38 и ниже – не зачтено.

| Вид работ                                           | Кол-во в семестре         | Максимум за единицу | Максимум за семестр |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| Посещение лекций                                    | 7                         | 1                   | 7                   |
| Тематический доклад                                 | 1                         | 5                   | 5                   |
| Мультимедийные сообщения (презентации)              | 1                         | 5                   | 5                   |
| Выполнение практических работ и заданий             | 11                        | 5                   | 55                  |
| Составление индивидуальной хронобиологической карты | 1                         | 5                   | 5                   |
| Итого                                               | 2 зачетные единицы, зачет |                     | 77                  |

### Основные виды контроля самостоятельной работы студентов

| Вид контроля                             | Уровни                                                                                          |                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | Зачтено                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                                        | Не зачтено                                                                                                                                   |
| 2. Лекции                                | Присутствие на лекциях                                                                          |                                                                                                                               |                                                                                                                                                        | Отсутствие на лекциях                                                                                                                        |
| 2. Составление индивидуальной хронокарты | Журнал содержит все протоколы и акты санитарного обследования, оформленные согласно требованиям | Журнал содержит все протоколы и акты санитарного обследования, оформленные согласно требованиям, но с некоторыми неточностями | Журнал содержит большую часть протоколов и актов санитарного обследования, часть оформлена согласно требованиям, а часть имеет существенные неточности | Журнал содержит меньше половины протоколов и актов санитарного обследования, оформленных с существенными неточностями или отсутствие журнала |
| 3.                                       | Студент глубоко и                                                                               | Студент                                                                                                                       | Студент усвоил                                                                                                                                         | Студент абсолютно не                                                                                                                         |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Практическая часть занятия</b> | <p>прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью. Творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, грамотно и аккуратно оформил протокол исследования.</p>                                       | <p>правильно выполнил все задания практической части занятия, знает программный материал, изложение материала происходит с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос и оформлении протокола практики, при этом незначительные погрешности исправляются после замечания преподавателя</p> | <p>только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям</p>                                                             | <p>ориентируется в теме, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное невладение материалом, отсутствие понятийного аппарата <b>или</b> участвовал в выполнении практической части занятия, но не оформил протокол, не сумел сделать выводы</p>     |
| <b>4. Доклад</b>                  | <p>Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически. Изложение материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые теоретические факты, иллюстрируемые правильно подобранными конкретными примерами. Студент смог сделать обоснованные выводы</p> | <p>Студент показал знание материала темы, но допустил мелкие неточности в ответе, которые исправил после замечания преподавателя, показал умение мыслить логически и для подтверждения знаний привел правильно подобранные примеры, подобранные примеры, смог сделать обоснованные выводы</p>      | <p>Студент имеет неглубокие знания по теме занятия, неполно и непоследовательно отвечает на вопросы, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для усвоения дальнейшего программного материала. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких дополнительных вопросов педагога</p> | <p>Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя</p> |
| <b>5. Презентация</b>             | <p><b>Критерии оценки:</b> понятность изложения, доступность; интересность подачи материала; лаконичность, четкость, краткость; качество презентации; умение делать выводы</p>                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок. | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некритичные ошибки. | Презентация отсутствует |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|

#### **Темы для докладов:**

1. Влияние светового режима на процесс старения.
2. Генетическая модель часов у *Drosophila melanogaster*.
3. Методы хронотерапии и биорезонансной терапии.
4. Онтогенез циркадианных ритмов.
5. Ориентация животных в пространстве с помощью часов.
6. Приливные и лунные ритмы у живых организмов.
7. Роль циркадианных часовых генов в возникновении психических расстройств и онкологических заболеваний.
8. Ультрадианные ритмы у животных и растений.
9. Хронобиологические аспекты адаптации (перемещение по широте и долготе, космические полеты, горные условия, заполярные экспедиции).
10. Цикличность в динамике численности животных и возможные причины цикличности.

#### **Контрольные вопросы к зачету:**

1. Основные понятия хронобиологии.
2. Классификации биологических ритмов.
3. Методы организации исследования биоритмов.
4. Специфичность биологического времени.
5. Ритмическая структура среды обитания.
6. Солнце и солнечная активность.
7. Циклы солнечной активности.
8. Солнечно-земные связи.
9. Электромагнитный фон среды обитания и его вариации.
10. Электрическое поле атмосферы и солнечная активность.
11. Адаптивная роль суточных ритмов Специализация органов чувств.
12. Распределение поведения в течение суток влияет на самые важные моменты жизни организма.
13. Адаптивная роль сезонных биологических ритмов.
14. Организмы короткого и длинного дня.
15. Биоэлектрические характеристики сна.
16. Механизмы медленного и быстрого сна.
17. Доказательства эндогенной природы биологических часов.
18. Биохимические колебательные процессы и внутриклеточные часы.
19. Мембранная модель биологических часов.
20. Три модели циркадианной организации.
21. Регуляторы циркадианных биологических ритмов: эпифизарный комплекс и супрахиазматические ядра гипоталамуса.

22. Свойства датчиков времени.
23. Подстройка биологических часов к сигналам времени. Время потенциальной готовности.
24. Десинхронизация временной организации биологических систем.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Научная библиотека ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.
2. Учебно-методические пособия, разработки, наглядные пособия (таблицы, учебники).
3. Приборы и доп. оборудование (анемометр, барометр, гигрометр, психометр, спирометры, динамометры, сантиметровые ленты, микроскопы, предметные и покровные стекла, спирт, йод, вата, бумажные индикаторы, образцы продуктов и др.).
4. Технические средства обучения: аудио-, видеоаппаратура (аудио- и видеозаписи, диапозитивы), ноутбук, медиапроектор.

#### **16. Интерактивные формы занятий (12 час)**

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                                                                | <b>Форма проведения занятия</b>                                                         | <b>Трудоемкость (час)</b> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>1</b>     | Проблема биологического времени                                                       | Взаимообучение и саморефлексия «Определение биологического и психологического возраста» | 2                         |
| <b>2</b>     | Ритмическая структура среды обитания                                                  | Игра-имитация «Изучение ритмов работы сердца, мозга, температурного цикла»              | 2                         |
| <b>3</b>     | Расчет персональных биоритмов физической, интеллектуальной и эмоциональной активности | Составление персональных рекомендаций по режиму дня                                     | 2                         |
| <b>4</b>     | Оценка ночного сна; определение уровня дневной сонливости                             | Практикум по йога-нидре и медитации для улучшения качества сна                          | 2                         |
| <b>5</b>     | Все темы                                                                              | Составление хронобиологической карты                                                    | 2                         |
| <b>6</b>     | Все темы                                                                              | Обсуждение тематических докладов                                                        | 2                         |

#### **17. Преподавание дисциплины на заочном отделении**

##### **17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| <b>Вид учебной работы</b>                         | <b>Всего часов</b> | <b>Семестры</b> |
|---------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
|                                                   |                    | <b>сессия D</b> |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>10</b>          | <b>10</b>       |
| В том числе:                                      |                    |                 |
| Лекции                                            | 4                  | 4               |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 6                  | 6               |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>58</b>          | <b>58</b>       |
| В том числе:                                      |                    |                 |
| Подготовка к лекциям                              | 2                  | 2               |



|                                                     |    |       |
|-----------------------------------------------------|----|-------|
| Подготовка к практике                               | 10 | 10    |
| Подготовка к зачету                                 | 46 | 46    |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)       | 4  | Зачет |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b> | 72 |       |
|                                                     | 2  |       |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №             | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем         | Лекции   | Практ. зан. | СРС       | Всего часов |
|---------------|---------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| 1             | Основные понятия о биологических ритмах. Методы хронобиологии | 2        |             | 7         | 9           |
| 2             | Проблема биологического времени                               |          | 2           | 7         | 9           |
| 3             | Ритмическая структура среды обитания                          |          |             | 9         | 9           |
| 4             | Адаптивная роль суточных ритмов                               |          |             | 7         | 7           |
| 5             | Сезонные ритмы                                                |          |             | 7         | 7           |
| 6             | Ритм «Сон – бодрствование»                                    |          | 2           | 7         | 9           |
| 7             | Биологические циркадианные часы                               |          | 2           | 7         | 9           |
| 8             | Датчики времени. Десинхроноз                                  | 2        |             | 7         | 9           |
| 9             | Зачет                                                         |          |             |           | 4           |
| <b>Всего:</b> |                                                               | <b>4</b> | <b>6</b>    | <b>58</b> | <b>72</b>   |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                               | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Основные понятия о биологических ритмах. Методы хронобиологии | 2                   |
| 2     | Датчики времени. Десинхроноз                                  | 2                   |
|       | Итого                                                         | 4                   |

### 17.2.4. Лабораторный практикум: НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 2                    | Проблема биологического времени           | 2                   |
| 2     | 6                    | Ритм «Сон – бодрствование»                | 2                   |
| 3     | 7                    | Биологические циркадианные часы           | 2                   |
|       |                      | Итого                                     | 6                   |

## 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| №<br>п/п | Темы дисциплины                                               | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                              | Трудоемк<br>ость (час.) |
|----------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1        | Основные понятия о биологических ритмах. Методы хронобиологии | Повторение лекционного материала. Вопросы и задания для самопроверки (заполнение таблицы). Выбор информационных источников. Подготовка к практ. занятию. Анализ и обобщение рабочих материалов. Работа с компьютерными базами данных.                                                                                    | 7                       |
| 2        | Проблема биологического времени                               | Повторение лекционного материала. Вопросы и задания для самопроверки. Выбор информационных источников. Подготовка к практ. занятию. Анализ и обобщение рабочих материалов. Решение ситуационных задач. Работа с компьютерными базами данных. Работа по анализу видеосюжетов                                              | 7                       |
| 3        | Ритмическая структура среды обитания                          | Повторение и проработка лекционного материала. Вопросы и задания для самопроверки. Выбор информационных источников. Анализ и обобщение рабочих материалов. Работа по анализу видеосюжета. Работа с компьютерными базами данных. Реферирование литературы.                                                                | 9                       |
| 4        | Адаптивная роль суточных ритмов                               | Повторение лекционного материала. Вопросы и задания для самопроверки. Выбор информационных источников. Подготовка к практ. занятию. Анализ и обобщение рабочих материалов. Заполнения протокола анализа производственных условий. Работа с компьютерными базами данных                                                   | 7                       |
| 5        | Сезонные ритмы                                                | Повторение лекционного материала. Вопросы и задания для самопроверки. Выбор информационных источников. Анализ и обобщение рабочих материалов. Заполнение таблиц. Обработка данных практических работ. Подготовка сообщений / Создание презентаций. Работа с компьютерными базами данных. Работа по анализу видеосюжетов. | 7                       |
| 6        | Ритм «Сон – бодрствование»                                    | Повторение лекционного материала. Вопросы и задания для самопроверки. Выбор информационных источников. Анализ и обобщение рабочих материалов. Заполнение таблиц. Обработка данных практических работ. Подготовка сообщений / Создание презентаций                                                                        | 7                       |
| 7        | Биологические циркадианные часы                               | Повторение лекционного материала. Вопросы и задания для самопроверки. Выбор информационных источников. Обработка данных практических работ. Создание презентаций. Работа с компьютерными базами данных. Работа по анализу видеосюжетов.                                                                                  | 7                       |
| 8        | Датчики времени. Десинхроноз                                  | Повторение лекционного материала. Вопросы и задания для самопроверки. Выбор информационных источников. Анализ и обобщение рабочих материалов. Подготовка сообщений / Создание презентаций. Работа по анализу видеосюжетов                                                                                                | 7                       |
|          |                                                               | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 58                      |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**В.П. Завойстый**  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.13.02 Биологические основы адаптации**

**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**

**(профиль «Природопользование охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускник: бакалавр**

**Разработчик:**

Профессор кафедры  
физиологии и зоологии

Чистяков В.В.

**Утверждено на заседании кафедры  
физиологии и зоологии**

«16» января 2018 г.

Протокол № 5

Зав. кафедрой

Анашкина Е.Н.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является формирование у будущих специалистов системы знаний в области биологических основ адаптации.

Основными **задачами** курса являются:

4. **Понимание** методологии системного подхода и функционального состояния организма, как интегральной характеристики тех функций классов человека, которые прямо или косвенно обуславливают эффективность его трудовой или учебной деятельности.

5. **Овладение навыками** системного представления об адаптации, как о ключевом аспекте жизнедеятельности особи и вид (популяции), в котором реализуется фундаментальные свойства материи к самосохранению и развитию в конкретных условиях существования.

6. **Развитие умений** научного понимания к процессам управления приспособительными механизмами в целях нормализации функционирования организма.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Освоение дисциплины «Биологические основы адаптации» серьезно расширяет профессиональный кругозор будущего биолога-охотоведа и готовит его к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавра: обучение, воспитание, просвещение, научная работа. Относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла. Объем дисциплины 72 часа.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);
- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);
- способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);
- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях» (ПК-8).

Студент должен:

4. **знать:** потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания; основные задачи государственных служб по обеспечению безопасности жизнедеятельности населения; особенности морфологии, физиологии и воспроизведения, представителей основных таксонов; регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем; имеет представление о молекулярных механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, психофизиологические и биологические основы жизнедеятельности человека, имеет представление о биологических основах интеллектуальной деятельности, об эмоциях, стрессе и адаптации, о требованиях к среде обитания и условиях сохранения здоровья, о парадигмах антропоцентризма и биоцентризма, о ноосфере, о роли человека в эволюции Земли; иметь представление о формировании иммунитета в системах органов и о процессах, отвечающих за иммунную реакцию у различных организмов; о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации, регуляторных механизмах, действующих на

каждом уровне; современные достижения в области биологии; современные информационные технологии, используемые в профессиональной деятельности; технические и программные средства поиска научно-биологической информации; возможности локальных и глобальных компьютерных сетей используемые для работы с биологической информацией; основные порталы и сайты с массивами биологической информации и базами биологических данных;

5. **обладать умениями:** ставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения методы изученных им наук; описывать особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека; строить логические рассуждения; создавать на основе стандартных методик и действующих нормативов различные типы текстов (обзор, аннотация, реферат, докладная записка, отчет, официально-деловой, публицистический текст); осуществлять поиск и обработку информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий; применять базовые знания биологических наук в профессиональной деятельности; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения; оценивает ситуации, опасные для жизни и здоровья; доступно объясняет значение здорового образа жизни для обеспечения личной безопасности и здоровья;

6. **владеть способами:** формулирования аргументированных умозаключений и выводов; навыками и методами исследования и анализа живых систем; владение основными методами биологических наук в профессиональной деятельности; владеет навыками обеспечения личной безопасности в различных ситуациях; математическими методами обработки результатов биологических исследований.

Дисциплина «Биологические основы адаптации» является предшествующей для таких дисциплин как: «Выживание в условиях экологического кризиса», «Наследственные болезни», «Генетика поведения», «Биосоциальные основы экологии человека».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6

| Компетенции                                                                                                                                                                                                                 | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Средства формирования                                                                                                                                                                                                                      | Средства оценивания                                                                                                                                                                        | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компетенции, формулировка                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Общекультурные компетенции: не предусмотрены</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Общепрофессиональные компетенции: не предусмотрены</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-6</b>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ПК-6</b><br><i>Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</i> | <p><b>Знает:</b> теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах; терминологический аппарат в сфере биологических и биомедицинских производств, природопользования и охраны природы для объяснения различных явлений и процессов в природных экосистемах; сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов; нормативные правовые документы в правоохранительной деятельности; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона.</p> <p><b>Владет:</b> навыками проведения биомониторинга, оценки состояния окружающей среды с использованием биологических, биомедицинских и экологических методов исследования; навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> | <p>Выбор информационных источников</p> <p>Доклады на занятиях</p> <p>Работа с компьютерным и базами данных</p> <p>Использование раздаточного материала</p> <p>Практические задания</p> <p>Деловая игра</p> <p>Рефлексия</p> <p>Реферат</p> | <p>Собеседование по теме</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Конспект части занятия</p> <p>Доклад</p> <p>Показ мультимедийных сообщений</p> <p>Ведение журнала-практикума</p> <p>Реферат</p> | <p><b>Базовый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования</p> <p><b>Уметь:</b> ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организовывает их решение.</p> <p><b>Владеть:</b> опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов</p> |

Специальные компетенции: не предусмотрены

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

| Вид учебной работы                                                                                  | Всего часов  | Семестры |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
|                                                                                                     |              | 6        |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                                                                   | 36           | 36       |
| В том числе:                                                                                        |              |          |
| Лекции                                                                                              | 14           | 14       |
| Семинары                                                                                            | 22           | 22       |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                               | 36           | 36       |
| В том числе:                                                                                        |              |          |
| Подготовка к зачету                                                                                 | 16           | 16       |
| Доклад                                                                                              | 10           | 10       |
| Подготовка презентаций, мультимедийных сообщений, работа с литературой, компьютерными базами данных | 10           | 10       |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                       | <b>Зачет</b> |          |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b>                                                 | 72           |          |
|                                                                                                     | 2            |          |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

| /п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                             | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Введение.                                                                                                                                                                                                                   | Общие вопросы курса предмет и задачи курса «Биологические основы адаптации» в профессиональной подготовке биологов-охотоведов. Методы исследований в учебном процессе курса. Научный статус и место дисциплины в современном человеческом знании.                                                                                                                        |
|    | Использование методологии системного подхода в понимании функционального состояния организма, как интегрированной характеристики тех функций и качеств человека, которые обуславливают его трудовой и учебной деятельности. | Общие вопросы курса. Системный подход к анализу функционального состояния организма человека позволяет избежать негативных издержек адаптации и обуславливают эффективность его учебной и трудовой деятельности.                                                                                                                                                         |
|    | Адаптогенные (природные и социальные) факторы среды. Развитие процесса адаптации. Перекрестные адаптации.                                                                                                                   | Г. Селье в свое время назвал факторы, воздействие которых приводит к адаптации, стресс – факторы. Другое их название экстремальные факторы. По отношению к человеку эти факторы могут быть природными и социальными важно отметить, что адаптация организма к одним фактора нередко повышает резистентность к целому комплексу других факторов «перекрёстная адаптация». |
|    | Первая и вторая фаза адаптации. Особенности срочной и долговременной адаптации. Резистентность и реактивность организма.                                                                                                    | Перестройки нейроэндокринных механизмов регуляции организмов в разных фазах адаптации. Роль гипоталамо-адреналокортикальной системы в осуществлении синдрома неспецифической сопротивляемости. Реактивность количественно-временных характеристик функциональных сдвигов. Резистентность меры адаптированности организмов к конкретным условиям жизнедеятельности.       |
|    | В жизни детей и подростков                                                                                                                                                                                                  | В соответствии с концепцией Аршавского                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|  |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | двигательная активность является фактором совершенствования механизмов адаптации, главным фактором физического развития. Гармоничность физического развития один из важнейших показателей здоровья. | «энергетическое правило скелетных мышц» уровень общественных процессов и формирование органов и систем в каждом возрастном периоде определяются объемами двигательной активности детей.                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Общее (неспецифические) закономерности адаптации и специфические приспособительные реакции при действии на организм низкой и высокой температуры в невесомости.                                     | Становление адаптации к низкой температуре сопряжено с такими симптомами, как лабильность социальных и эмоциональных реакций быстрая утомляемость, одышка и другие гипоксические явления. В случае с перегревом адаптации связаны с нарушением баланса между теплопродукцией и основными механизмами теплоотдачи. Влияние других факторов на организм вызывает та же специфические приспособительные реакции. |
|  | Управление приспособительными механизмами в целях нормализации функционирования организма.                                                                                                          | Управление адаптационными процессами – затрагивает каждого человека. Важным условием повышения резистентности организма является различное питание.                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|       |                                                     | 1                                                                                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1     | Выживание в условиях экологического кризиса         |                                                                                         |   | + | + | + | + | + |
| 2     | Наследственные болезни                              |                                                                                         |   | + | + | + | + | + |
| 3     | Генетика поведения                                  |                                                                                         |   | + | + | + | + | + |
| 4     | Биосоциальные основы экологии человека              |                                                                                         |   | + | + | + | + | + |

## 5.3 Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                | Лекции | Семинары | Самост. работа студ. | Всего часов |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------|-------------|
| 1     | Введение                                                                                                                                                       | 2      | 2        | 2                    | 6           |
| 2     | Использование методологии системного подхода в оценке тех функций и качеств человека, которые обуславливают эффективность его трудовой и учебной деятельности. | 2      | 4        | 4                    | 10          |
| 3     | Природные и социальные адаптационные факторы среды. Фазы развития процесса адаптации. Перекрестная адаптация.                                                  | 2      | 2        | 4                    | 8           |
| 4     | Первая и вторая фаза адаптации. Особенности срочной и долговременной адаптации. Реактивность и резистентность организма.                                       | 2      | 4        | 6                    | 12          |
| 5     | Двигательная активность детей и подростков – главный фактор                                                                                                    | 2      | 4        | 8                    | 14          |

|   |                                                                                                                                            |           |           |           |           |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|   | совершенствования механизмов адаптации и физического развития. Гармоничность физического развития, один из важнейших показателей здоровья. |           |           |           |           |
| 6 | Особенности адаптации организма к низкой и высокой температуре, гипоксии и невесомости.                                                    | 2         | 2         | 6         | 10        |
| 7 | Направление адаптационно – приспособительными механизма, в целях функционирования организма.                                               | 2         | 4         | 6         | 12        |
|   | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                              | <b>14</b> | <b>22</b> | <b>36</b> | <b>72</b> |

## 6. Лекции

| №<br>п/п | Тематика лекций                                                                                                                                           | Трудоемкость<br>(час.) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1        | Предмет и задачи курса профессиональной подготовки биологов – охотоведов                                                                                  | 2                      |
| 2        | Использование методологии системного подхода для характеристики интегральных показателей, определяющих основные функции и качество человека               | 2                      |
| 3        | Адаптогенные (природные и социальные) факторы среды, фазы развития процесса адаптации, перекрестная адаптация.                                            | 2                      |
| 4        | Особенности срочной и долговременной адаптации. Реактивность и резистентность организма.                                                                  | 2                      |
| 5        | Двигательная активность, как важнейший фактор совершенствования механизмов адаптации. Гармоничность физического развития – важнейший показатель здоровья. | 2                      |
| 6        | Особенности адаптации организма к низкой и высокой температуре, гипоксии и невесомости.                                                                   | 2                      |
| 7        | Управляемость адаптационно приспособительных механизмов в целях нормализации функционирования организма.                                                  | 2                      |
|          | <b>Итого</b>                                                                                                                                              | <b>14</b>              |

## 7. Лабораторный практикум: Не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| /п | №<br>раздела<br>дисциплины | Тематика семинаров                                                                                                                    | Трудоемкость<br>(час.) |
|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|    | 1                          | Предмет и задача курсов профессиональной подготовки биологов и охотоведов.                                                            | 2                      |
|    | 2                          | Использование методологии системного подхода в трактовке интегральных показателей, определяющих основные функции качества человека.   | 4                      |
|    | 3                          | Адаптационные факторы среды, фазы развития процесса адаптации.                                                                        | 4                      |
|    | 4                          | Срочная и долговременная адаптация. Реактивность и резистентность организма                                                           | 6                      |
|    | 5                          | Двигательная активность раскрыть ключевое высказывание И.А. Аршавского: «Человек, двигаясь, развиваясь сам заводит часы своей жизни». | 8                      |
|    | 6                          | Адаптация организма к различным факторам среды: температура, гипоксия, невесомость.                                                   | 6                      |
|    | 7                          | Использование адаптационных механизмов регуляции в целях нормализации функции организма.                                              | 6                      |
|    |                            | <b>Итого</b>                                                                                                                          | <b>36</b>              |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                                                                        | Содержание самостоятельной работы                                                  | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Введение                                                                                                                                                                                               | Подготовка к семинарам. Анализ и обобщение основных понятий темы.                  | 2                   |
| 2     | Использование методологии системного подхода в оценке тех функций и качеств человека, которые обуславливают эффективность его трудовой и учебной деятельности.                                         | Подготовка к семинарам. Анализ и обобщение основных понятий темы.                  | 4                   |
| 3     | Природные и социальные адаптационные факторы среды. Фазы развития процесса адаптации. Перекрестная адаптация.                                                                                          | Повторение лекционного материала вопросы и задания для самостоятельной подготовки. | 4                   |
| 4     | Первая и вторая фаза адаптации. Особенности срочной и долговременной адаптации. Реактивность и резистентность организма.                                                                               | Повторение лекционного материала, использование учебных пособий по курсу.          | 6                   |
| 5     | Двигательная активность детей и подростков – главный фактор совершенствования механизмов адаптации и физического развития. Гармоничность физического развития, один из важнейших показателей здоровья. | Повторение лекционного материала, подготовка к семинарским занятиям.               | 8                   |
| 6     | Особенности адаптации организма к низкой и высокой температуре, гипоксии и невесомости.                                                                                                                | Повторение лекционного материала, работа с учебными пособиями.                     | 6                   |
| 7     | Направление адаптационно – приспособительными механизмами, в целях функционирования организма.                                                                                                         | Подготовка к семинару и итоговому зачету                                           | 6                   |
| Итого |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    | 36                  |

9.2. Тематика проектов: Не предусмотрена.

9.3. Примерная тематика рефератов: Не предусмотрена.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Аттестация по дисциплине       |                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компетенции               | Формулировка                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                 |
| Содержательное описание уровня | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине |
| ПК-6                           | «Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов» |                                |                                                                                 |
| Базовый уровень                |                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------|
| Имеет представление о теоретических основах биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет | Собеседование по теме<br>Вопросы к зачету                           |
| Описывает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                 | Зачет | Конспект части занятия<br>Доклад                                    |
| Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                                 | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Зачет | Показ мультимедийных сообщений<br>Доклад<br>Вопросы к зачету        |
| Затрудняется применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                            | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов не находит способ наиболее рационального природопользования                   | Зачет | Вопросы к зачету                                                    |
| <b>Повышенный уровень.</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                     |
| Обладает прочными знаниями методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, природопользования                                                                        | Знает теоретические основы биологии и экологии, биологических и биомедицинских производств, природопользования в объеме, необходимом для понимания биологических и экологических явлений и процессов в природных экосистемах. | Зачет | Собеседование по теме<br>Конспект части занятия<br>Вопросы к зачету |
| Владеет опытом осуществления управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов                                                                                           | Применяет методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов                                                 | Зачет | Показ мультимедийных сообщений<br>Вопросы к зачету                  |
| Имеет представления о последствиях при неправильном использовании природных ресурсов, отсутствия научно-обоснованного мониторинга, охраны и восстановления биоресурсов, при неправильном                                                      | При принятии управленческих решений в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга, охраны и восстановления природных ресурсов находит способ наиболее рационального                                         | Зачет | Доклад<br>Вопросы к зачету                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|
| принятии решения в управленческой деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | природопользования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                            |
| Ставит различные виды профессиональных задач и коллективно организует их решение. Обладает твердыми знаниями правовых норм в природоохранной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Понимает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зачет | Доклад<br>Вопросы к зачету |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b><br>К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.<br><b>Допуск ставится при соблюдении следующих требований:</b> выполнение не менее 50% от общего числа всех видов работ; участие в дискуссиях № 1–3; минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (24 балла, 51%).<br><b>Ответ на зачете:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; определение практической сущности вопроса; сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                            |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                            |
| <b>«зачтено»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.          |       |                            |
| <b>«не зачтено»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Не знает сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов. Не умеет применять знания методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Не владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. |       |                            |

## 11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература

1. Чистяков В.В, Безух К.Е. Основы педагогической и социальной антропологии – Ростов-на/Д.: Феникс, 2014. – 443 с.
2. Актуальные проблемы адаптации организма в норме и патологии: Материалы международной научной конференции – Ярославль: 2005 – 208 с.
3. Возрастные особенности адаптации организма к физическим и психическим нагрузкам: Материалы всероссийской научно-практической конференции / сост. В.В. Чистяков, К.Е. Безух – Ярославль: Полиграф. центр «ЦМИК», 2014. – 76 с.
4. Чистяков В.В, Безух К.Е, Дворкин В.А. Методические рекомендации по комплексному обследованию состояния здоровья и физического развития детей и подростков (1-11 классы) в школах Ярославской области. – Ярославль. Полиграф центр «ЦМИК», 2013. – 36с.
5. Антропологические императивы детства: развивающейся индивид в изменяющемся мире: материалы международной конференции./ сост. В.В. Чистяков, К.Е. Безух. - Ярославль: ЯГПУ им К.Д. Ушинского, 2012 год – 144с.

### б) дополнительная литература

1. Баевский Р.М, Берсенева А.П. Оценка адаптивных возможностей организма и риск развития заболеваний. – М.: «Медицина», 1997. – 235 с.
2. Физиологические основы здоровья человека / под ред. Б.И. Ткаченко. – СПб., Архангельск: Изд. центр Северного гос. мед. университета, 2001. – 728 с.
3. Физиология для всей семьи – 2-е издание / сост. Козлова Т.В. , Рябухина Т.А. – Москва: Физкультура и спорт, 1990. – 463 с.

4. Детская спортивная медицина / под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева – Руководство для врачей – 2-е изд. Переработка и дополнение – М.: Медицина, 1991. – 560 с.

**в) программное обеспечение**

Учебные диски, презентации к лекциям, фрагменты художественных фильмов, документальные и научно-популярные фильмы соответствующей тематики.

**14. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Не предусмотрены.

**13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Данный курс разработан с использованием методологии системного подхода, рассмотрению человека в тесной связи с окружающей его средой. Системный анализ позволяет выделить наиболее существенные параметры, характеризующие человека, как сложнейшую социально-биологическую систему. Представленная учебная программа дает возможность использовать активные способы познания, которые побуждают обучающихся принимать на себя ответственность за полученные знания. При этом инициатива в познании на основе собственного опыта должна исходить от познающего, и ценность приобретённого опыта так же должен определять сам студент. В своих условиях обязанностью преподавателя становится создание на занятиях благоприятной атмосферы, которая способствовала бы успешному усвоению материала. В настоящей программе предусмотрены такие активные формы занятий, как круглый стол, деловые игры, написание эссе, дискуссия.

Руководство для студентов по курсу «Биологические основы адаптации»

72 часа / 2 кредита (36 ауд. + 36 внеауд.)

Видом итоговой аттестации по курсу является зачет. Минимальный порог для его получения составляет 51%: 25 баллов и выше – зачтено, 24 и ниже – не зачтено.

| Вид работ |                                    | Кол-во в семестре | Мак за единицу | Мак за семестр |
|-----------|------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 19.       | Посещение лекций                   | 7                 | 1              | 7              |
| 20.       | Работа на семинарах (устный ответ) | 11                | 1              | 11             |
| 21.       | Подготовка докладов                | 2                 | 5              | 10             |
| 22.       | Участие в дискуссии, саморефлексия | 3                 | 5              | 15             |
| 23.       | Презентация                        | 1                 | 5              | 5              |
| Итого     |                                    | Зачет             |                | 48             |

**Балльно-рейтинговая система**

| № п/п | Формы учебной работы, задания для самост. работы                                                                    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Баллы |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | Самостоятельная работа с программным обеспечением и базой данных, информационно-справочными и поисковыми системами. | <p>- демонстрирует умение осуществлять комплексный анализ полученной информации; развернуто отвечает на поставленные преподавателем вопросы; обосновывает свою точку зрения примерами из проработанного материала; устанавливает причинно-следственные связи на основании проработанного материала; свободно оперирует базовыми понятиями и положениями и, в случае необходимости, может пояснить их суть; высказывает оценочные суждения в отношении просмотренного материала.</p> <p>- демонстрирует умение осуществлять комплексный анализ информации; способен дать ответ на поставленные преподавателем вопросы; обосновывает</p> | 5     |

|    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |
|----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    |                                   | <p>свою точку зрения примерами из проработанного материала; оперирует базовыми понятиями и положениями.</p> <p>- способен осуществлять анализ, но испытывает некоторые затруднения; не способен развернуто ответить на поставленные преподавателем вопросы; затрудняется в обосновании своей точки зрения примерами из проработанного текстового материала.</p> <p>- задание отсутствует</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>4</p> <p>3</p> <p>0</p>                                     |
| 2  | Работа на занятиях                | <p><i>Лекционные занятия:</i></p> <p>- активная работа на занятии;</p> <p>- пассивность на занятии, занятие посторонними делами, опоздание;</p> <p>- отсутствие на занятии.</p> <p><i>Практические занятия:</i></p> <p>- устный или письменный ответ на практическом занятии; высокий уровень осмысленности и самостоятельности изложения (не по конспекту), изложение логичное, полное, сделаны выводы и обобщения;</p> <p>- устный или письменный ответ на практическом занятии; изложение по конспекту, изложение логичное, полное, сделаны выводы и обобщения;</p> <p>- устный или письменный ответ на практическом занятии; изложение по конспекту, не достаточно полно освещены вопросы обсуждаемой проблемы, изложение фрагментарное, не всегда логичное, отсутствуют выводы и обобщения;</p> <p>- отсутствие на занятии</p> | <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>0</p> |
| 3. | Доклад, эссе (в т.ч. к дискуссии) | <p>- тема раскрыта полностью, доклад содержит все необходимые разделы (тема, содержание, введение, разделы, выводы и обобщения, список литературы), работа оформлена аккуратно; высказаны собственные суждения по теме доклада;</p> <p>- тема раскрыта полностью, доклад содержит все необходимые разделы (тема, содержание, введение, разделы, выводы и обобщения, список литературы), возможны незначительные погрешности в логике и оформлении доклада;</p> <p>- тема раскрыта не в полном объеме; логика отсутствует, изложение фрагментарное в форме цитирования, присутствуют не все обязательные разделы, небрежность в оформлении;</p> <p>- задание не выполнено</p> <p>- к докладу сделана презентация, содержащая все необходимые разделы, соответствующая структуре и логике доклада</p>                                 | <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>5</p>                   |
| 4  | Презентация                       | <p>- тема презентации раскрыта, содержание соответствует поставленным задачам, слайды в логической последовательности, термины уместны, текст слайдов лаконичен, выводы четкие и ясные, слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок.</p> <p>- тема презентации раскрыта, содержание соответствует поставленным задачам, слайды в логической последовательности, термины уместны, слайды</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>5</p> <p>4</p>                                              |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  |  | <p>перенасыщены текстом, выводы четкие и ясные, присутствуют некритические ошибки.</p> <p>- содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некритичные ошибки.</p> <p>- Презентация не соответствует заявленным требованиям или отсутствует.</p> | <p>3</p> <p>0</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|

### Темы для докладов и презентаций:

1. Что такое адаптация?
2. Системный подход к анализу феномена адаптации
3. Тесная связь адаптации с эволюцией.
4. Представления о гармоничных механизмах адаптации.
5. Понятие реактивности и резистентность. Как они связаны с адаптацией?
6. Природные и социальные адаптогенные факторы, их характеристика?
7. Фазы развития процесса адаптации (концепция Г. Селье).
8. Нейрогуморальные механизмы адаптации.
9. Адаптация организма к мышечным нагрузкам – важнейший фактор укрепления здоровья человека.
10. Что такое адаптационные резервы организма «цена» адаптации?
11. Два крайних конституционных типа человека: «спринтер» и «стайер» дать им краткую характеристику.
12. Обоснование высказывания известного физиолога И.А. Аршавского «Двигаясь, развиваясь человек сам заводит часы своей жизни».
13. Отношение к детскому спорту.
14. Какие позитивные и проблемные аспекты ранней адаптации к мышечным нагрузкам.
15. Физическая одаренность.
16. Адаптация организма к воздействию низкой температуры.
17. Адаптация организма к действию высокой температуры.
18. Адаптация организма к невесомости.
19. Адаптация организма к гипоксии
20. Управление процессом адаптации.

### Вопросы к зачету:

1. Предмет и задачи курса «Биологические основы адаптации» в профессиональной подготовке биологов-охотоведов.
2. Методы исследований в учебном процессе курса. Научный статус и место дисциплины в современном человеческом знании.
3. Системный подход к анализу функционального состояния организма человека.
4. Использование методологии системного подхода в оценке тех функций и качеств человека, которые обуславливают эффективность его трудовой и учебной деятельности.
5. Природные и социальные адаптационные факторы среды.
6. Фазы развития процесса адаптации. Перекрестная адаптация.
7. Первая и вторая фаза адаптации.
8. Особенности срочной и долговременной адаптации.
9. Реактивность и резистентность организма.
10. Двигательная активность детей и подростков – главный фактор совершенствования механизмов адаптации и физического развития.
11. Гармоничность физического развития, один из важнейших показателей здоровья.
12. Особенности адаптации организма к низкой и высокой температуре.
13. Особенности адаптации организма к невесомости.
14. Особенности адаптации организма к гипоксии.



15. Управление адаптационно-приспособительными механизмами в целях улучшения функционирования организма.

16. Перестройки нейроэндокринных механизмов регуляции организмов в разных фазах адаптации.

17. Роль гипофиз-адренокортикальной системы в осуществлении синдрома неспецифической сопротивляемости.

18. Реактивность количественно-временных характеристик функциональных сдвигов.

19. Адаптированность организмов к конкретным условиям жизнедеятельности.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Научная библиотека ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.

2. Учебно-методические разработки, учебные пособия и монографии, изданные кафедрой «Зоологии и физиологии».

3. Технические средства обучения: аудио – видеоаппаратура, ноутбук, медиапроектор.

#### **16/ Интерактивные формы занятий (8 ч)**

| № п/п | Темы дисциплины                                                 | Форма проведения занятия | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1     | Адаптогенные факторы среды.                                     | Дискуссия                | 2                   |
| 2.    | Особенности срочной и долговременной адаптации                  | Деловая игра             | 2                   |
| 3.    | Адаптация организма человека к регулярным физическим нагрузкам. | Круглый стол             | 4                   |

#### **17. Преподавание дисциплины на заочном отделении**

##### **17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Триместры |
|---------------------------------------------------|-------------|-----------|
|                                                   |             | Сессия D  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>10</b>   | <b>10</b> |
| В том числе:                                      |             |           |
| Лекции                                            | 4           | 4         |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 6           | 6         |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>58</b>   | <b>58</b> |
| В том числе:                                      |             |           |
| Подготовка к лекциям                              | 10          | 10        |
| Подготовка к зачету                               | 48          | 48        |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)     | <b>4</b>    | <b>4</b>  |
| <b>Общая трудоемкость часов зачетных единиц</b>   | <b>72</b>   |           |
|                                                   | <b>2</b>    |           |

##### **17.2. Содержание дисциплины**

###### **17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий**

| №      | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                                                                                                                                  | Кол-во часов |             |                   |             |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------------|-------------|
|        |                                                                                                                                                                                                        | Лекции       | Практ. зан. | Сам. работа студ. | Всего часов |
| 1      | Введение.                                                                                                                                                                                              |              |             | 3                 | 3           |
| 2      | Использование методологии системного подхода в оценке тех функций и качеств человека, которые обуславливают эффективность его трудовой и учебной деятельности.                                         |              |             | 5                 | 5           |
| 3      | Природные и социальные адаптационные факторы среды. Фазы развития процесса адаптации. Перекрестная адаптация.                                                                                          | 2            | 2           | 10                | 14          |
| 4      | Первая и вторая фаза адаптации. Особенности срочной и долговременной адаптации. Реактивность и резистентность организма.                                                                               | 2            | 2           | 10                | 14          |
| 5      | Двигательная активность детей и подростков – главный фактор совершенствования механизмов адаптации и физического развития. Гармоничность физического развития, один из важнейших показателей здоровья. |              |             | 10                | 10          |
| 6      | Особенности адаптации организма к низкой и высокой температуре, гипоксии и невесомости.                                                                                                                |              | 2           | 10                | 12          |
| 7      | Направление адаптационно-приспособительными механизма в целях функционирования организма.                                                                                                              |              |             | 10                | 10          |
| 11     | Зачет                                                                                                                                                                                                  |              |             |                   | 4           |
| Всего: |                                                                                                                                                                                                        | 4            | 6           | 58                | 72          |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                          | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Природные и социальные адаптационные факторы среды. Фазы развития процесса адаптации. Перекрестная адаптация.            | 2                   |
| 2     | Первая и вторая фаза адаптации. Особенности срочной и долговременной адаптации. Реактивность и резистентность организма. | 2                   |
|       | Итого                                                                                                                    | 4                   |

### 17.2.4. Лабораторный практикум: НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 3                    | Природные и социальные адаптационные факторы среды. Фазы развития процесса адаптации. Перекрестная адаптация.            | 2                   |
| 2     | 4                    | Первая и вторая фаза адаптации. Особенности срочной и долговременной адаптации. Реактивность и резистентность организма. | 2                   |

|   |   |                                                                                         |          |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 3 | 6 | Особенности адаптации организма к низкой и высокой температуре, гипоксии и невесомости. | 2        |
|   |   | <b>Итого</b>                                                                            | <b>6</b> |

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                                                                        | Содержание самостоятельной работы                                                  | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Введение                                                                                                                                                                                               | Подготовка к семинарам. Анализ и обобщение основных понятий темы.                  | 3                   |
| 2     | Использование методологии системного подхода в оценке тех функций и качеств человека, которые обуславливают эффективность его трудовой и учебной деятельности.                                         | Подготовка к семинарам. Анализ и обобщение основных понятий темы.                  | 5                   |
| 3     | Природные и социальные адаптационные факторы среды. Фазы развития процесса адаптации. Перекрестная адаптация.                                                                                          | Повторение лекционного материала вопросы и задания для самостоятельной подготовки. | 10                  |
| 4     | Первая и вторая фаза адаптации. Особенности срочной и долговременной адаптации. Реактивность и резистентность организма.                                                                               | Повторение лекционного материала, использование учебных пособий по курсу.          | 10                  |
| 5     | Двигательная активность детей и подростков – главный фактор совершенствования механизмов адаптации и физического развития. Гармоничность физического развития, один из важнейших показателей здоровья. | Повторение лекционного материала, подготовка к семинарским занятиям.               | 10                  |
| 6     | Особенности адаптации организма к низкой и высокой температуре, гипоксии и невесомости.                                                                                                                | Повторение лекционного материала, работа с учебными пособиями.                     | 10                  |
| 7     | Направление адаптационно – приспособительными механизмами, в целях функционирования организма.                                                                                                         | Подготовка к семинару и итоговому зачету                                           | 10                  |
|       |                                                                                                                                                                                                        | <b>Итого</b>                                                                       | <b>58</b>           |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**\_\_\_\_\_ В.П. Завойстый**  
**«\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.14.01 Генетика поведения**  
**Рекомендуется для направления подготовки:**  
**06.03.01 Биология**  
**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**  
**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

К.б.н., доцент кафедры физиологии и зоологии

А.П.Ошмарин

**Утверждено на заседании кафедры**  
**физиологии и зоологии**  
**«\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.**  
**Протокол № \_\_\_\_\_**

Зав. кафедрой

Е.Н.

Анашкина

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является ознакомление студентов с основами современной генетики с учетом новейших достижений генетической науки и практики в области генетики поведения, молекулярной генетики, генетики соматических клеток, генетики человека и др..

Задачи дисциплины:

- формирование знания по основным направлениям, истории, методам и теориям генетики
- формирование целостного представления о закономерностях хранения, передачи, изменения и реализации наследственной информации в биологических системах.
- формирование собственной мировоззренческой позиции по генетическим вопросам.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в вариативную часть ОП.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)

Дисциплина «Генетика поведения» является предшествующей для таких дисциплин как «Генетика и эволюция», «Биохимия».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Общекультурные компетенции |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КОМПЕТЕНЦИИ                |                                                                                                                                   | Перечень компонентов                                                                                                                                                              | Средства формирования                                                                                                                            | Средства оценивания                                                                            | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Шифр компетенции           | Формулировка                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК-3                       | Способность использовать естественно научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | <b>Знать:</b><br>систему взглядов и представлений о человеке, обществе, культуре, науке в современном мире<br><br><b>Уметь:</b><br>использовать философские положения и категории | Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерными базами данных, просмотр учебных фильмов<br>Выбор информационных | Тест<br>Конспект<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Тест<br>Конспект<br>Контрольная работа | <b>Базовый уровень:</b><br>Знать: основные направления, проблемы, теории и методы современной философии<br>Уметь: логически мыслить и вести научные дискуссии;<br>- работать с разноплановыми источниками информации<br>- осуществлять эффективный поиск информации и критически оценивать ее релевантность<br>Владеть: методологией современного научного познания на стыке гуманитарных, экономических и управленческих дисциплин<br><br><b>Повышенный уровень:</b><br>Знать: основные философские и общенаучные методы исследования;<br>Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по |

|  |  |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |  |                                                                                               |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений<br><b>Владеть:</b> культурой философского мышления; навыками чтения и анализа философской и социогуманитарной литературы | источников, доклады на занятии, профессиональный диалог, работа с компьютерными базами данных, просмотр учебных фильмов |  | различным мировоззренческим проблемам;<br>Владеть: категориально-терминологическим аппаратом; |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Специальные компетенции

|             |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>СК-6</b> | Способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике; обосновывать роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении; владеть современными представлениями об основах | <b>Знать:</b> Имеет базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.<br><b>Уметь:</b> поиск профессионально-значимой информации и в сети Интернет и других источниках.<br><b>Владеть:</b> | Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерными базами данных, просмотр учебных фильмов<br><br>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерными | Тест<br>Конспект<br><br><br><br><br><br>Тест<br>Конспект<br>Контрольная работа | <b>Базовый уровень:</b><br>Знать: базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции<br>Уметь: применять представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции<br>Владеть: методами решения генетических задач<br><b>Повышенный уровень:</b><br>Знать: основные закономерности и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.<br>Уметь: аргументированно обосновывать представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции<br>Владеть: методами теоретической генетики |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | базами данных, просмотр учебных фильмов                                                                                                                                                                                                                         |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПК-3</b> | Способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности | <p><b>Знать:</b><br/>Имеет базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.</p> <p><b>Владеть:</b></p> | <p>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерными базами данных, просмотр учебных фильмов</p> <p>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерными базами данных, просмотр учебных фильмов</p> | <p>Тест<br/>Конспект</p> <p>Тест<br/>Конспект<br/>Контрольная работа</p> | <p><b>Базовый уровень:</b><br/>Знать: базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции<br/>Уметь: применять представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции<br/>Владеть: методами решения генетических задач</p> <p><b>Повышенный уровень:</b><br/>Знать: основные закономерности и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.<br/>Уметь: аргументированно обосновывать представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции<br/>Владеть: методами теоретической генетики</p> |

|              |                                                                            |                                                                                                            |                                                                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-12</b> | Способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся | <p><b>Знать:</b><br/>Имеет базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях</p> | Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерными | Тест<br>Конспект | <p><b>Базовый уровень:</b><br/>Знать: базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции<br/>Уметь: применять представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции<br/>Владеть: методами решения генетических задач</p> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | х генетики и селекции, о геномике, протеомике.<br><b>Уметь:</b> поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках.<br><b>Владеть:</b> | базами данных, просмотр учебных фильмов<br><br>Выбор информационных источников, профессиональный диалог, работа с компьютерными базами данных, просмотр учебных фильмов | Тест<br>Конспект<br>Контрольная работа | <b>Повышенный уровень:</b><br>Знать: основные закономерности и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.<br>Уметь: аргументированно обосновывать представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции<br>Владеть: методами теоретической генетики |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов            | Семестры   |
|---------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | 54                     | 9          |
| В том числе:                                      |                        |            |
| Лекции                                            | 16                     | 9          |
| Практические занятия (ПЗ)                         |                        |            |
| Семинары (С)                                      |                        |            |
| Лабораторные работы (ЛР)                          | 38                     | <b>9</b>   |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | 54                     | 9          |
| В том числе:                                      |                        |            |
| Учебный проект                                    | 10                     | 9          |
| Подготовка к лабораторным занятиям                | 33                     | 9          |
| Оформление рабочей тетради                        | 6                      | 9          |
| Другие виды самостоятельной работы                | 5                      | 9          |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)     | Зачёт с оценкой        | 9          |
| <b>Общая трудоемкость</b>                         | <b>часов</b>           | <b>108</b> |
|                                                   | <b>зачетных единиц</b> | <b>3</b>   |



## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                   | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Генетика и ее место в биологии                                    | Предмет, методы, задачи. История генетики. Современное состояние генетических исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2     | Цитологические основы бесполого и полового размножения.           | Строение хромосом. Кариотип. Митоз и его разновидности. Мейоз и его фазы. Гаметогенез. Разновидности полового размножения                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3     | Менделизм. Генетический анализ                                    | Генетический анализ наследования при моногибридном скрещивании. Понятие о генах и аллелях. Первый и второй законы Менделя и условия их соблюдения. Возвратные скрещивания. Цитологический механизм расщепления. Генетический анализ наследования при ди- и полигибридном скрещивании. Третий закон Менделя и его цитологическое обоснование                                                                      |
| 4     | Наследование при взаимодействии неаллельных генов. Генетика пола. | Типы взаимодействия. Комплементарность, эпистаз доминантный и рецессивный, полимерия кумулятивная и некумулятивная. Плейотропия. Генетика пола. Хромосомная теория определения пола. Балансовая теория определения пола. Половой хроматин. Наследование признаков, сцепленных с полом, зависящих от пола и ограниченных полом. Голандрические и гогогинические признаки                                          |
| 5     | Сцепленное наследование и кроссинговер.                           | Явление сцепленного наследования. Сравнение независимого наследования, наследования при неполном и полном сцеплении генов. Группы сцепления. Величина перекреста и линейное расположение генов в хромосоме. Генетическое и цитологическое доказательства кроссинговера. Генетические карты хромосом. Механизм кроссинговера. Зависимость кроссинговера от условий среды. Роль рекомбинаций в эволюции и селекции |
| 6     | Изменчивость                                                      | Изменчивость организмов, ее причины и методы изучения. Классификация изменчивости. Мутационная изменчивость. Принципы классификаций мутаций. Генные (точковые), хромосомные и геномные мутации. Роль мутаций в эволюции и селекции. Спонтанный и индуцированный мутационный процесс                                                                                                                              |
| 7     | Природа гена                                                      | Разница между понятиями классической и молекулярной генетики. Прокариоты и их значение для познания природы гена. Генетика прокариот. Строение и функции гена. Редупликация, транскрипция, трансляция. Генетический код и его свойства. Разница в строении гена у прокариот и эукариот. Геномика – новая область генетики.                                                                                       |
| 8     | Селекция как наука                                                | Краткая история селекции. Естественный и искусственный отбор. Классические методы селекции животных, растений и микроорганизмов. Гетерозис и методы его поддержания. Биотехнология и ее методы. Генная и клеточная инженерия, их методы и основные достижения. Дискуссии о ГМО.                                                                                                                                  |
| 9     | Человек как                                                       | Проблемы и методы генетики человека. Геном человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                        |                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| объект генетических исследований. Генетика и эволюция. | Генетические консультации. Нравственные и научные проблемы, возникающие при изучении генетики человека и ее практических достижениях. Генетика и эволюция. |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых               | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |   |     |
|-------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|
|       |                                           | 1                                                                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | ... |
| 1     | Теория эволюции                           | +                                                                                             | + | + |   |   | + |   | + |     |
| 3     | Методика обучения (по профилю подготовки) | +                                                                                             | + | + |   |   | + |   |   |     |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Семинарские занятия | Самостоятельная работа | Вес часов |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|-----------|
| 1     | Генетика и ее место в биологии. Предмет, методы, задачи. История генетики. Современное состояние генетических исследований                                                                                                                                                                                                                  | 1      |                      | 3                    |                     | 4                      | 8         |
| 2     | Цитологические основы бесполого и полового размножения. Строение хромосом. Кариотип. Митоз и его разновидности. Мейоз и его фазы. Гаметогенез. Разновидности полового размножения.                                                                                                                                                          | 2      |                      | 4                    |                     | 6                      | 12        |
| 3     | Генетический анализ наследования при моногибридном скрещивании. Понятие о генах и аллелях. Первый и второй законы Менделя и условия их соблюдения. Возвратные скрещивания. Цитологический механизм расщепления. Генетический анализ наследования при ди- и полигибридном скрещивании. Третий закон Менделя и его цитологическое обоснование | 2      |                      | 6                    |                     | 8                      | 16        |
| 4     | Наследование при взаимодействии неаллельных генов. Типы взаимодействия. Комплементарность, эпистаз доминантный и рецессивный, полимерия кумулятивная и некумулятивная. Плейотропия.                                                                                                                                                         | 2      |                      | 6                    |                     | 8                      | 16        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |   |  |   |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|---|----|
|   | Генетика пола. Хромосомная теория определения пола. Балансовая теория определения пола. Половой хроматин. Наследование признаков, сцепленных с полом, зависимых от пола и ограниченных полом. Голандрические и гологинические признаки                                                                                                                                                                                                                   |   |  |   |  |   |    |
| 5 | Сцепленное наследование и кроссинговер. Явление сцепленного наследования. Сравнение независимого наследования, наследования при неполном и полном сцеплении генов. Группы сцепления. Величина перекреста и линейное расположение генов в хромосоме. Генетическое и цитологическое доказательства кроссинговера. Генетические карты хромосом. Механизм кроссинговера. Зависимость кроссинговера от условий среды. Роль рекомбинаций в эволюции и селекции | 2 |  | 4 |  | 6 | 12 |
| 6 | Изменчивость организмов, ее причины и методы изучения. Классификация изменчивости. Мутационная изменчивость. Принципы классификаций мутаций. Генные (точковые), хромосомные и геномные мутации. Роль мутаций в эволюции и селекции. Спонтанный и индуцированный мутационный процесс                                                                                                                                                                      | 2 |  | 4 |  | 6 | 12 |
| 7 | Разница между понятиями классической и молекулярной генетики. Прокариоты и их значение для познания природы гена. Генетика прокариот. Строение и функции гена. Редупликация, транскрипция, трансляция. Генетический код и его свойства. Разница в строении гена у прокариот и эукариот. Геномика – новая область генетики.                                                                                                                               | 2 |  | 2 |  | 4 | 8  |
| 8 | Селекция как наука. Краткая история селекции. Естественный и искусственный отбор. Классические методы селекции животных, растений и микроорганизмов. Гетерозис и методы его поддержания. Биотехнология и ее методы. Генная и клеточная инженерия, их методы и основные достижения. Дискуссии о                                                                                                                                                           | 1 |  | 4 |  | 5 | 10 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |   |  |   |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|---|----|
|   | ГМО.                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |   |  |   |    |
| 9 | Особенности человека как объекта генетических исследований. Проблемы и методы генетики человека. Геном человека. Генетические консультации. Нравственные и научные проблемы, возникающие при изучении генетики человека и ее практических достижениях. Генетика и эволюция. | 2 |  | 5 |  | 7 | 12 |

## 6. Лекции

| № | Наименование раздела                                              | Лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Труд-ть (час) |
|---|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Генетика и ее место в биологии.                                   | Предмет, методы, задачи. История генетики. Современное состояние генетических исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1             |
| 2 | Цитологические основы бесполого и полового размножения.           | Строение хромосом. Кариотип. Митоз и его разновидности. Мейоз и его фазы. Гаметогенез. Разновидности полового размножения                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1             |
| 3 | Менделизм. Генетический анализ                                    | Генетический анализ наследования при моногибридном скрещивании. Понятие о генах и аллелях. Первый и второй законы Менделя и условия их соблюдения. Возвратные скрещивания. Цитологический механизм расщепления. Генетический анализ наследования при ди- и полигибридном скрещивании. Третий закон Менделя и его цитологическое обоснование                                                                      | 2             |
| 4 | Наследование при взаимодействии неаллельных генов. Генетика пола. | Типы взаимодействия. Комплементарность, эпистаз доминантный и рецессивный, полимерия кумулятивная и некумулятивная. Плейотропия. Генетика пола. Хромосомная теория определения пола. Балансовая теория определения пола. Половой хроматин. Наследование признаков, сцепленных с полом, зависящих от пола и ограниченных полом. Голандрические и гогогинические признаки                                          | 2             |
| 5 | Сцепленное наследование и кроссинговер.                           | Явление сцепленного наследования. Сравнение независимого наследования, наследования при неполном и полном сцеплении генов. Группы сцепления. Величина перекреста и линейное расположение генов в хромосоме. Генетическое и цитологическое доказательства кроссинговера. Генетические карты хромосом. Механизм кроссинговера. Зависимость кроссинговера от условий среды. Роль рекомбинаций в эволюции и селекции | 2             |
| 6 | Изменчивость                                                      | Изменчивость организмов, ее причины и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2             |

|   |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|---|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                                                                    | методы изучения. Классификация изменчивости. Мутационная изменчивость. Принципы классификаций мутаций. Генные (точковые), хромосомные и геномные мутации. Роль мутаций в эволюции и селекции. Спонтанный и индуцированный мутационный процесс                                                                              |   |
| 7 | Природа гена                                                       | Разница между понятиями классической и молекулярной генетики. Прокариоты и их значение для познания природы гена. Генетика прокариот. Строение и функции гена. Редупликация, транскрипция, трансляция. Генетический код и его свойства. Разница в строении гена у прокариот и эукариот. Геномика – новая область генетики. | 2 |
| 8 | Селекция как наука                                                 | Краткая история селекции. Естественный и искусственный отбор. Классические методы селекции животных, растений и микроорганизмов. Гетерозис и методы его поддержания. Биотехнология и ее методы. Генная и клеточная инженерия, их методы и основные достижения. Дискуссии о ГМО.                                            | 2 |
| 9 | Человек как объект генетических исследований. Генетика и эволюция. | Проблемы и методы генетики человека. Геном человека. Генетические консультации. Нравственные и научные проблемы, возникающие при изучении генетики человека и ее практических достижениях. Генетика и эволюция.                                                                                                            | 2 |

## 7. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Генетика и ее место в биологии. Предмет, методы, задачи. История генетики. Защита реферата.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                   |
| 2     | 2                    | Цитологические основы бесполого и полового размножения. Строение хромосом. Кариотип. Митоз и его разновидности. Мейоз и его фазы. Гаметогенез. Разновидности полового размножения. Тест по цитологическим основам наследственности.                                                                                                                                                            | 4                   |
| 3     | 3                    | Генетический анализ наследования при моногибридном скрещивании. Понятие о генах и аллелях. Первый и второй законы Менделя и условия их соблюдения. Возвратные скрещивания. Цитологический механизм расщепления. Генетический анализ наследования при ди- и полигибридном скрещивании. Третий закон Менделя и его цитологическое обоснование. Контрольная работа по решению генетических задач. | 6                   |
| 4     | 4                    | Наследование при взаимодействии неаллельных генов. Типы взаимодействия. Комплементарность, эпистаз                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                   |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |   | доминантный и рецессивный, полимерия кумулятивная и некумулятивная. Плейотропия. Генетика пола. Определение пола. Половой хроматин. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач Контрольная работа по решению генетических задач.                                                                                                                           |   |
| 5 | 5 | Сцепленное наследование и кроссинговер. Понятие о независимом наследовании, полном и неполном сцеплении генов. Генетическое и цитологическое доказательства кроссинговера. Генетические карты хромосом. Решение задач.                                                                                                                                                    | 4 |
| 6 | 6 | Изменчивость организмов, ее причины и методы изучения. Классификация изменчивости. Мутационная изменчивость. Принципы классификаций мутаций. Генные (точковые), хромосомные и геномные мутации. Роль мутаций в эволюции и селекции. Спонтанный и индуцированный мутационный процесс. Защита самостоятельной работы по определению частот генов индустриального меланизма. | 4 |
| 7 | 7 | Прокариоты и их значение для познания природы гена. Генетика прокариот. Строение и функции гена. Редупликация, транскрипция, трансляция. Генетический код и его свойства. Разница в строении гена у прокариот и эукариот. Геномика – новая область генетики.                                                                                                              | 2 |
| 8 | 8 | Селекция как наука. Краткая история селекции. Естественный и искусственный отбор. Классические методы селекции животных, растений и микроорганизмов. Гетерозис и методы его поддержания. Биотехнология и ее методы. Генная и клеточная инженерия, их методы и основные достижения. Дискуссии о ГМО.                                                                       | 4 |
| 9 | 9 | Особенности человека как объекта генетических исследований. Проблемы и методы генетики человека. Геном человека. Генетические консультации. Нравственные и научные проблемы, возникающие при изучении генетики человека и ее практических достижениях. Генетика и эволюция.                                                                                               | 4 |

## 8. Практические занятия (семинары) не предусмотрены

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1 Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| №<br>п/п | Темы дисциплины                                            | Содержание<br>самостоятельной работы<br>студентов        | Трудоемкость<br>(час.) |
|----------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|
| 1        | Генетика и ее место в биологии.<br>История генетики.       | Подготовка презентации по<br>избранной теме              | 4                      |
| 2        | Цитологические основы бесполого<br>и полового размножения. | Работа с учебником и<br>лекциями. Подготовка к<br>тесту. | 6                      |

|   |                                                                                                                                                       |                                                                                                                      |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 | Генетический анализ закономерностей наследования. Наследование при моно-, ди- и полигибридном скрещиваниях.                                           | Работа с учебником и лекциями. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.                                       | 8 |
| 4 | Наследование при взаимодействии неаллельных генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом, зависимых от пола и ограниченных полом. | Работа с учебником и лекциями. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.                                       | 8 |
| 5 | Сцепленное наследование и кроссинговер. Понятие о независимом наследовании, полном и неполном сцеплении генов.                                        | Работа с учебником и лекциями. Решение задач.                                                                        | 6 |
| 6 | Изменчивость организмов, ее причины и методы изучения. Классификация изменчивости. Мутационная изменчивость.                                          | Работа с учебником, лекциями и сетью интернет. Сбор материала по генам меланизма. Подготовка самостоятельной работы. | 6 |
| 7 | Строение и функции гена. Молекулярная генетика. Геномика.                                                                                             | Работа с учебником, лекциями и сетью интернет.                                                                       | 4 |
| 8 | Селекция как наука. Краткая история селекции. Генная и клеточная инженерия, их методы и основные достижения. Дискуссии о ГМО.                         | Работа с учебником, лекциями и сетью интернет. Подготовка к дискуссии.                                               | 6 |
| 9 | Человек как объект генетики. Геном человека.                                                                                                          | Работа с учебником, лекциями и сетью интернет. Подготовка к дискуссии.                                               | 6 |

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов) НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

### 9.3. Примерная тематика рефератов

1. История воззрений человечества на проблемы наследственности с древнейших времен до наших дней.
2. Конфликт генетики и дарвинизма в начале XX века и его разрешение.
3. Крупнейшие отечественные генетики XX века, их жизнь и научные достижения.
4. Евгеника, история ее возникновения и антисоциальная сущность.
5. Партеногенетическое размножение, его разновидности среди беспозвоночных и позвоночных животных.
6. Различные типы определения пола. Переопределение пола в онтогенезе и его причины.
7. Роль полиплоидии в видообразовании у растений.
8. Н.И. Вавилов и закон гомологических рядов наследственной изменчивости.
9. Разница между классической селекцией и созданием генно-модифицированных организмов. Дискуссии о ГМО.
10. Нравственные и научные проблемы, возникающие при изучении генетики человека и ее практическом применении. Геном человека.
11. Геногеография народонаселения.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции | Формулировка                                  |
|------------------|-----------------------------------------------|
| ОК-3             | Способность использовать естественнонаучные и |

|                                                                                                                                                            | математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве                                                                                                             |                                |                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержательное описание уровня                                                                                                                             | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                       | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                        |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                                        |
| 1. Имеет первичные знания об основных направлениях, проблемах, теориях и методах современной генетики.                                                     | 1. Называет и описывает их                                                                                                                                                                     | зачёт                          | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                                                   |
| 2. Имеет первичные знания об основных закономерностях наследования                                                                                         | 2. Называет и описывает эти соотношения                                                                                                                                                        |                                | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                                                   |
| 3. Знает об основных методах научных исследований в генетике.                                                                                              | 3. Называет и описывает эти методы                                                                                                                                                             |                                | Конспект<br>Опрос<br>Тест                                                                                                              |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                                        |
| 1. Понимает значение основных направлений, проблем, теорий и методов современной генетики.                                                                 | 1. Называет и описывает отличительные особенности отдельных направлений, проблем, теорий и методов современной науки.<br>2 Умеет работать со специализированной научной и учебной литературой. |                                | Опрос<br>Письменная контрольная работа<br>Конспект<br>Собеседование<br>Презентация<br>Доклад на научной конференции                    |
| 2. Владеет и применяет знания основных направлений, проблем, теорий и методов современной генетики для формирования собственной мировоззренческой позиции. | 1 Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную деятельность.<br>2 Самостоятельно или под руководством осуществляет                                                                 | Зачёт                          | Опрос<br>Письменная контрольная работа<br>Конспект<br>Собеседование<br>Реферат<br>Доклад на научной конференции<br>Презентация<br>Тест |



|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 |                                       |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | научно-исследовательскую деятельность.                                                                                                                                                          |                                       |                                                                                                                     |
| <b>Шифр компетенции</b>                                                                                | <b>Формулировка</b>                                                                                                                                                                             |                                       |                                                                                                                     |
| ПК-3                                                                                                   | Способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности                                                                          |                                       |                                                                                                                     |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                  | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                 | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b>                              |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |                                       |                                                                                                                     |
| 1. Имеет первичные знания об основных направлениях, проблемах, теориях и методах современной генетики. | 1. Называет и описывает их                                                                                                                                                                      | зачёт                                 | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                                |
| 2. Имеет первичные знания об основных закономерностях наследования                                     | 2. Называет и описывает эти соотношения                                                                                                                                                         |                                       | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                                |
| 3. Знает об основных методах научных исследований в генетике.                                          | 3. Называет и описывает эти методы                                                                                                                                                              |                                       | Конспект<br>Опрос<br>Тест                                                                                           |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                       |                                                                                                                     |
| 1. Понимает значение основных направлений, проблем, теорий и методов современной генетики.             | 1. Называет и описывает отличительные особенности отдельных направлений, проблем, теорий и методов современной науки.<br>2. Умеет работать со специализированной научной и учебной литературой. |                                       | Опрос<br>Письменная контрольная работа<br>Конспект<br>Собеседование<br>Презентация<br>Доклад на научной конференции |
| 2. Владеет и применяет знания основных направлений, проблем, теорий и методов                          | 1 Самостоятельно или под руководством осуществляет                                                                                                                                              | Зачёт                                 | Опрос<br>Письменная контрольная работа<br>Конспект                                                                  |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| современной генетики для формирования собственной мировоззренческой позиции.                           | учебную деятельность.<br>2 Самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность.                                                                             |                                       | Собеседование<br>Реферат<br>Доклад на научной конференции<br>Презентация<br>Тест                                    |
| <b>Шифр компетенции</b>                                                                                | <b>Формулировка</b>                                                                                                                                                                            |                                       |                                                                                                                     |
| ПК-12                                                                                                  | Способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся                                                                                                                     |                                       |                                                                                                                     |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                  | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b>                              |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                                                                                     |
| 1. Имеет первичные знания об основных направлениях, проблемах, теориях и методах современной генетики. | 1. Называет и описывает их                                                                                                                                                                     | зачёт                                 | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                                |
| 2. Имеет первичные знания об основных закономерностях наследования                                     | 2. Называет и описывает эти соотношения                                                                                                                                                        |                                       | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                                |
| 3. Знает об основных методах научных исследований в генетике.                                          | 3. Называет и описывает эти методы                                                                                                                                                             |                                       | Конспект<br>Опрос<br>Тест                                                                                           |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                                                                                     |
| 1. Понимает значение основных направлений, проблем, теорий и методов современной генетики.             | 1. Называет и описывает отличительные особенности отдельных направлений, проблем, теорий и методов современной науки.<br>2 Умеет работать со специализированной научной и учебной литературой. |                                       | Опрос<br>Письменная контрольная работа<br>Конспект<br>Собеседование<br>Презентация<br>Доклад на научной конференции |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Владеет и применяет знания основных направлений, проблем, теорий и методов современной генетики для формирования собственной мировоззренческой позиции. | 1 Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную деятельность.<br>2 Самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность.                                                                                                                                  | Зачёт                                 | Опрос<br>Письменная контрольная работа<br>Конспект<br>Собеседование<br>Реферат<br>Доклад на научной конференции<br>Презентация<br>Тест |
| <b>Шифр компетенции</b>                                                                                                                                    | <b>Формулировка</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                                                                                                                        |
| <b>СК-6</b>                                                                                                                                                | Способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике; обосновывать роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении; владеть современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции. |                                       |                                                                                                                                        |
| <b>Содержательное описание уровня</b>                                                                                                                      | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Форма промежуточной аттестации</b> | <b>Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b>                                                 |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |                                                                                                                                        |
| 1. Имеет первичные знания об основных направлениях, проблемах, теориях и методах современной генетики.                                                     | 1. Называет и описывает их                                                                                                                                                                                                                                                                             | зачёт                                 | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                                                   |
| 2. Имеет первичные знания об основных закономерностях наследования                                                                                         | 2. Называет и описывает эти соотношения                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       | Опрос<br>Конспект<br>Собеседование<br>Доклад<br>Тест                                                                                   |
| 3. Знает об основных методах научных исследований в генетике.                                                                                              | 3. Называет и описывает эти методы                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       | Конспект<br>Опрос<br>Тест                                                                                                              |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |                                                                                                                                        |
| 1. Понимает значение основных направлений, проблем, теорий и методов                                                                                       | 1. Называет и описывает отличительные особенности                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | Опрос<br>Письменная контрольная работа<br>Конспект                                                                                     |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                       |       |                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| современной генетики.                                                                                                                                      | отдельных направлений, проблем, теорий и методов современной науки.<br>2 Умеет работать со специализированной научной и учебной литературой.                          |       | Собеседование<br>Презентация<br>Доклад на научной конференции                                                                          |
| 2. Владеет и применяет знания основных направлений, проблем, теорий и методов современной генетики для формирования собственной мировоззренческой позиции. | 1 Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную деятельность.<br>2 Самостоятельно или под руководством осуществляет научно-исследовательскую деятельность. | Зачёт | Опрос<br>Письменная контрольная работа<br>Конспект<br>Собеседование<br>Реферат<br>Доклад на научной конференции<br>Презентация<br>Тест |

| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«отлично»</b>                                                                   | <b>Критерии оценки устного ответа</b><br>студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает грамотно, четко, логично, увязывая теорию и практику; отвечает уверенно, последовательно, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы, которые опираются на теоретический материал, опыты и наблюдения; на дополнительные вопросы отвечает четко и конкретно, показывает знания краеведческого материала, при ответе использует материалы из дополнительных к учебнику источников.              |
| <b>«хорошо»</b>                                                                    | <b>«хорошо»</b> - студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его последовательно, не допуская существенных оговорок, приводит примеры, правильно использует научные термины, способен выделить главное, связывает теоретический материал с практическими вопросами, показывает знания краеведческого материала, но допускает отдельные оговорки и неточности, небольшие ошибки в приводимых примерах; допускает недостаточную самостоятельность суждений; требуются дополнительные вопросы для уточнения отдельных положений. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «удовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | «удовлетворительно» - студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, не может привести примеры краеведческого материала, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы или затрудняется на них ответить.                                                                                                                                                    |
| «неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | «неудовлетворительно» - студент не раскрывает главного содержания вопроса, допускает грубые ошибки, не дает ответа на дополнительные вопросы или без уважительной причины отказывается отвечать.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на лабораторных занятиях.</p> <p><b>Зачет ставится при соблюдении следующих требований:</b></p> <p>17. Выполнение не менее 50% от общего числа лабораторных работ.</p> <p>18. Оценка не ниже «удовлетворительно» за итоговый контрольный тест по курсу.</p> <p>19. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС.</p> <p><b>Ответ на зачете:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций:</p> <p>показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение практической сущности вопроса;</li> <li>– сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий;</li> <li>– обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности учителя</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Зачтено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применить теоретические положения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, правильно обосновывать принятые решения, не затрудняется с ответом при видоизменении задания/вопроса.                                                                                                                                                   |
| <b>Не зачтено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. |

## 11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература

1. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика.- 2-е изд. – Новосибирск: Сиб. Унив. изд-во, 2003.

### б) дополнительная литература

2. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. - М.: Высшая школа, 1989.  
3. Лобашев М.Е. и др. Генетика с основами селекции. - Л.: ЛГУ. 1976.

4. Лобашев М.Е. Генетика. - Л.: ЛГУ, 1969.
5. Алиханян С.И., Акифьев А.П., Чернин Л.С. Общая генетика. - М.: Высшая школа, 1985.
6. Ватти К.В., Тихомирова М.М. Руководство к практическим занятиям по генетике. - М.: Просвещение, 1979.
7. Ошмарин А.П., Ошмарина В.И. Генетика: вопросы и задачи с решениями и ответами ч.ч. 1 и 2.- Ярославль, ЯГПУ им. Ушинского, 1996.
8. Ошмарин А.П., Ошмарина В.И. Генетика: терминология.- Ярославль, ЯГПУ им. Ушинского, 1996.
9. Ошмарин А.П., Ошмарина В.И. Генетика: хронология.- Ярославль, ЯГПУ им. Ушинского, 1997.
10. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека. В 3 томах.- М., Мир, 1990.

**в) программное обеспечение** - разрабатывается

**г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

<http://ru.science.wikia.com/wiki/Генетика>

[ru.wikipedia.org › wiki/Генетика](http://ru.wikipedia.org/wiki/Генетика)

[http://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/biologiya/GENETIKA.html](http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/GENETIKA.html)

<http://www.megabook.ru/Article.asp?AID=623890>

<http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/VRAN/GENETICS.HTM>

<http://www.ido.rudn.ru/psychology/psychogenetic/1.html>

[http://www.manwb.ru/articles/science/natural\\_science/Genetika\\_NatChul](http://www.manwb.ru/articles/science/natural_science/Genetika_NatChul)

<https://genographic.nationalgeographic.com/genographic/index.html>

[http://formedik.narod.ru/genetics\\_rus\\_1.htm](http://formedik.narod.ru/genetics_rus_1.htm)

<http://elementy.ru/>

<http://www.ihst.ru/projects/sohist/papers/viet/1997/1/76-94.htm>

### **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В связи с тем, что одной из целей преподавания данной дисциплины является формирование у студентов целостной картины мира, воспитание у них личностного отношения к природе и человеку как ее неотъемлемой части, преодоление разрыва между гуманитарной и естественнонаучной составляющими человеческой культуры, важнейшее значение при ее изучении приобретает способность студентов анализировать большое количество литературных источников и новейшую информацию, поступающую как по каналам СМИ, так и появляющуюся в сети интернет. В лекционном курсе освещаются основные положения генетики, дается глубокий исторический анализ происхождения и развития генетики, ее влияния на другие естественные науки и научное мировоззрение в целом. Большой объем работы студенты выполняют самостоятельно при подготовке к лабораторным и семинарским занятиям, при подборе и написании рефератов и подготовке презентаций. Главными оценочными критериями при этом становится уровень глубины проработки изучаемых тем и понимания материала, общий уровень эрудированности студента и способности его к аналитическому мышлению и последующим мировоззренческим обобщениям.

Руководство для студентов по курсу «Генетика»

| <b>Вид работ</b>                             | <b>Кол-во в семестре</b> | <b>Максимум за единицу</b> | <b>Максимум за семестр</b> |
|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Посещение лекций                             | 7                        | 1                          | 7                          |
| Устный ответ на занятии / доклад             | 1                        | 5                          | 5                          |
| Мультимедийные сообщения (презентации)       | 1                        | 5                          | 5                          |
| Выполнение практических работ и заданий      | 11                       | 5                          | 55                         |
| Составление индивидуальной карты родословной | 1                        | 5                          | 5                          |

|                         |                              |   |    |
|-------------------------|------------------------------|---|----|
| Реферат (тема на выбор) | 1                            | 5 | 5  |
| Итого                   | 2 зачетные единицы,<br>зачет |   | 82 |

### Основные виды контроля самостоятельной работы студентов

| Вид<br>контроля                      | Уровни                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>3. Лекции</b>                     | Присутствие на лекциях                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Отсутствие на лекциях                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>2. Практическая часть занятия</b> | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью. Творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, грамотно и аккуратно оформил протокол исследования. | Студент правильно выполнил все задания практической части занятия, знает программный материал, изложение материала происходит с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос и оформлении протокола практики, при этом незначительные погрешности исправляются после замечания преподавателя | Студент усвоил только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям | Студент абсолютно не ориентируется в теме, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное невладение материалом, отсутствие понятийного аппарата или участвовал в выполнении практической части занятия, но не оформил протокол, не сумел сделать выводы |
| <b>3. Доклад</b>                     | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически. Изложение материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые                                                                                                        | Студент показал знание материала темы, но допустил мелкие неточности в ответе, которые исправил после замечания преподавателя, показал умение мыслить логически и для подтверждения                                                                                                                 | Студент имеет неглубокие знания по теме занятия, неполно и непоследовательно отвечает на вопросы, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для усвоения дальнейшего программного                                                                                                                         | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после                                                       |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | теоретические факты, иллюстрируемые правильно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | знаний привел правильно подобранные примеры,                                                                                                                                                                                | материала. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий,                  | нескольких наводящих вопросов преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                       | подобранными конкретными примерами. Студент смог сделать обоснованные выводы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | подобранные примеры, смог сделать обоснованные выводы                                                                                                                                                                       | использовании терминологии, исправленные после нескольких дополнительных вопросов педагога |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>4. Реферат</b>     | Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам. Тема полностью раскрыта, материал изложен грамотным языком, в логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии и символики в объеме, предусмотренном программой. Приведены иллюстрации (графики, таблицы, схемы) хорошего качества, подтверждающие теоретические положения. Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы. Использованы современные источники информации в достаточном количестве, библиографические ссылки сделаны грамотно. Студент свободно ориентируется в материале темы, обоснованно и правильно отвечает на все поставленные вопросы. Оформление реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям. |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            | Содержание реферата не соответствует теме. Тема не раскрыта, графики и иллюстрации не соответствуют теме или отсутствуют. Материал не обобщен, выводов нет. Источники информации не приведены. Студент слабо знаком с материалом, не отвечает на поставленные вопросы. Оформление реферата не соответствует требованиям. Реферат отсутствует. |
| <b>5. Презентация</b> | <b>Критерии оценки:</b> понятность изложения, доступность; интересность подачи материала; лаконичность, четкость, краткость; качество презентации; умение делать выводы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                       | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен | Презентация отсутствует                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|  |                                                  |                                                                             |  |
|--|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
|  | перенасыщены текстом, без грамматических ошибок. | недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некритичные ошибки. |  |
|--|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|

#### 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При освоении дисциплины используется электронная образовательная среда ЯГПУ LMS MOODLe.

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Библиотечный фонд ЯГПУ

Электронная образовательная среда ЯГПУ

Компьютер с выходом в сеть интернет, проектор.

#### 27. Интерактивные формы занятий (2 час.)

| № п/п | Темы дисциплины                                                                              | Форма проведения занятия | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1     | Дискуссия по актуальным проблемам современной генетики. Геномика и ее эволюционное значение. | «круглый стол»           | 3                   |

#### 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

##### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                       | Всего часов  | Курс |
|----------------------------------------------------------|--------------|------|
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>        | 10           | 3    |
| В том числе:                                             |              |      |
| Лекции                                                   | 4            | 3    |
| Практические занятия (ПЗ)                                | 6            | 3    |
| Семинары (С)                                             |              |      |
| Лабораторные работы (ЛР)                                 |              |      |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                    | 62           | 3    |
| В том числе:                                             |              |      |
| Подготовка контрольной работы                            | 10           | 3    |
| Подготовка к зачету                                      | 52           | 3    |
| Вид промежуточной аттестации (контрольная работа, зачет) | <b>зачет</b> | 3    |

|                           |                        |           |  |
|---------------------------|------------------------|-----------|--|
| <b>Общая трудоемкость</b> | <b>часов</b>           | <b>72</b> |  |
|                           | <b>зачетных единиц</b> | <b>2</b>  |  |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во часов |                       |                |                   |             |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------------|-------------------|-------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лекции и     | Практ. зан. (семина.) | Лабор. занятия | Сам. работа студ. | Всего часов |
| 1 | Цитологические основы бесполого и полового размножения. Строение хромосом. Кариотип. Митоз и его разновидности. Мейоз и его фазы. Гаметогенез. Разновидности полового размножения. Тест по цитологическим основам наследственности. Наследование при взаимодействии неаллельных генов. Типы взаимодействия. Комплементарность, эпистаз доминантный и рецессивный, полимерия кумулятивная и некумулятивная. Плейотропия. Генетика пола. Определение пола. Половой хроматин. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач Сцепленное наследование и кроссинговер. Понятие о независимом наследовании, полном и неполном сцеплении генов. Генетическое и цитологическое доказательства кроссинговера. Генетические карты хромосом. |              | 2                     | -              | 21                | 25          |
| 2 | Изменчивость организмов, ее причины и методы изучения. Классификация изменчивости. Мутационная изменчивость. Принципы классификаций мутаций. Генные (точковые), хромосомные и геномные мутации. Роль мутаций в эволюции и селекции. Спонтанный и индуцированный мутационный процесс. Защита самостоятельной работы по определению частот генов индустриального меланизма.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 2                     | -              | 21                | 25          |
| 3 | Прокариоты и их значение для познания природы гена. Генетика прокариот. Строение и функции гена. Редупликация, транскрипция, трансляция. Генетический код и его свойства. Разница в строении гена у прокариот и эукариот. Геномика – новая область генетики. Селекция как наука. Краткая история селекции. Естественный и искусственный отбор. Классические методы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              | 2                     | -              | 20                | 22          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |  |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|----|----|
| селекции животных, растений и микроорганизмов. Гетерозис и методы его поддержания. Биотехнология и ее методы. Генная и клеточная инженерия, их методы и основные достижения. Дискуссии о ГМО. Особенности человека как объекта генетических исследований. Проблемы и методы генетики человека. Геном человека. Генетические консультации. Нравственные и научные проблемы, возникающие при изучении генетики человека и ее практических достижениях. Генетика и эволюция. |   |   |  |    |    |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 | 6 |  | 62 | 72 |

### 17.2.3. Лекции

| №<br>п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Трудоемкость (час.) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1        | Генетический анализ наследования при моногибридном скрещивании. Понятие о генах и аллелях. Первый и второй законы Менделя и условия их соблюдения. Возвратные скрещивания. Цитологический механизм расщепления. Генетический анализ наследования при ди- и полигибридном скрещивании. Третий закон Менделя и его цитологическое обоснование. | 2                   |
| 2        | Сцепленное наследование и кроссинговер. Понятие о независимом наследовании, полном и неполном сцеплении генов. Генетическое и цитологическое доказательства кроссинговера. Генетические карты хромосом. Решение задач.                                                                                                                       | 2                   |

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| №<br>п/п | Тематика занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Трудоемкость (час.) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1        | Цитологические основы бесполого и полового размножения. Строение хромосом. Кариотип. Митоз и его разновидности. Мейоз и его фазы. Гаметогенез. Разновидности полового размножения. Тест по цитологическим основам наследственности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                   |
| 2        | Генетический анализ наследования при моногибридном скрещивании. Понятие о генах и аллелях. Первый и второй законы Менделя и условия их соблюдения. Возвратные скрещивания. Цитологический механизм расщепления. Генетический анализ наследования при ди- и полигибридном скрещивании. Третий закон Менделя и его цитологическое обоснование. Контрольная работа по решению генетических задач. Сцепленное наследование и кроссинговер. Понятие о независимом наследовании, полном и неполном сцеплении генов. Генетическое и цитологическое доказательства кроссинговера. Генетические карты хромосом. Решение задач. | 2                   |
| 3        | Селекция как наука. Краткая история селекции. Естественный и искусственный отбор. Классические методы селекции животных, растений и микроорганизмов. Гетерозис и методы его поддержания. Биотехнология и ее                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | методы. Генная и клеточная инженерия, их методы и основные достижения. Дискуссии о ГМО. Нравственные и научные проблемы, возникающие при изучении генетики человека и ее практических достижениях. Генетика и эволюция. |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                               | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Цитологические основы бесполого и полового размножения. Строение хромосом. Кариотип. Митоз и его разновидности. Мейоз и его фазы. Гаметогенез. Разновидности полового размножения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Повторение лекционного материала. Работа с учебником. Работа с информационными источниками сети интернет. Вопросы и задания для самопроверки. Анализ и обобщение материалов.                                              | 21                  |
| 2     | Генетический анализ наследования при моногибридном скрещивании. Понятие о генах и аллелях. Первый и второй законы Менделя и условия их соблюдения. Возвратные скрещивания. Цитологический механизм расщепления. Генетический анализ наследования при ди- и полигибридном скрещивании. Третий закон Менделя и его цитологическое обоснование. Контрольная работа по решению генетических задач.                                                                                                                                                                                  | Повторение лекционного материала. Работа с учебником. Работа с информационными источниками сети интернет. Вопросы и задания для самопроверки. Анализ и обобщение материалов. Подготовка сообщений / Создание презентаций. | 21                  |
| 3     | Селекция как наука. Краткая история селекции. Естественный и искусственный отбор. Классические методы селекции животных, растений и микроорганизмов. Гетерозис и методы его поддержания. Биотехнология и ее методы. Генная и клеточная инженерия, их методы и основные достижения. Дискуссии о ГМО. Особенности человека как объекта генетических исследований. Проблемы и методы генетики человека. Геном человека. Генетические консультации. Нравственные и научные проблемы, возникающие при изучении генетики человека и ее практических достижениях. Генетика и эволюция. | Работа с учебником. Работа с информационными источниками сети интернет. Вопросы и задания для самопроверки. Анализ и обобщение материалов. Подготовка сообщений / Создание презентаций.                                   | 20                  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный  
педагогический университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
\_\_\_\_\_ **В.П. Завойстый**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**Б1.В.ДВ.14.02 Наследственные болезни**

**Рекомендуется для направления подготовки**  
**06.03.01 Биология**

**(профиль: «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчик:**

доцент кафедры физиологии и зоологии,  
канд. биол. наук

\_\_\_\_\_ **Безух К.Е.**

Утверждено на заседании кафедры  
физиологии и зоологии  
«24» июня 2016 г.  
Протокол № 10

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ **Анашкина Е.Н.**

## 1. Цели и задачи дисциплины

Любая соматическая патология человека всегда связана с наследственностью. Это положение является основой преподавания и изучения курса «Наследственные болезни».

**Цель курса** заключается в приобретении студентами знаний о врожденной и наследственной патологии, их клинических особенностях; понимание природы наследственных заболеваний человека, их этиологии и патогенеза.

Основными **задачами** курса являются:

- **понимание** сущности понятий «наследственные болезни», отличий генных, хромосомных и геномных аномалий;
- **знание** основных признаков наследственных болезней;
- **ознакомление** с современными методами их диагностики; анализ конкретных заболеваний с целью выявления последствия действия мутаций, затрагивающих генотип человека;
- **овладение навыками** составления родословных, представления их в графическом виде, определения типа наследования;
- **развитие умений** анализа данных карты фенотипа больного и здорового человека;
- **содействие** осознанию того факта, что знания законов генетики позволяют предупредить наследственные болезни или ослабить их проявление.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП** и отнесена к категории дисциплин по выбору студента.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать компетенциями, сформированными в процессе обучения на I–III курсах: **ОК-6** – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; **ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; **ОПК-4** – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; **ОПК-10** – способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.

**Студент должен:** понимать причины наследственных болезней, осознавать методику их выявления и анализа, влияние на будущие поколения; владеть опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы; осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках; осознавать степень влияния экологической обстановки на наследственность человека.

Знание этих дисциплин подготавливает студентов к пониманию комплексного действия всей внешней среды, условий жизни и труда на уровень здоровья населения и отдельных коллективов работающих.

Дисциплина является завершающей и изучается в VIII семестре. Может быть полезна для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-8.

| КОМПЕТЕНЦИИ                                  |                                                                                                                                                                                                       | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Средства формирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Средств а оценивания                                                                                                            | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр компетенции                             | Формулировка                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Общекультурные компетенции: не предусмотрены |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Общепрофессиональные компетенции: ОПК-7      |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-7                                        | Способность применять базовые представления об основных закономерностях и достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике и современных достижениях генетики и селекции, геномике, протеомике | <p><b>Знать.</b> Имеет базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.</p> <p><b>Уметь.</b> Применять имеющиеся знания об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, геномике и протеомике. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Использует электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической деятельности.</p> <p><b>Владеть.</b> Методами применения основных закономерностей генетики, селекции геномики в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической, информационно-биологической</p> | Решение генетических и ситуационных задач<br>Выбор информационных источников<br>Подбор и проработка лекций и материалов из учебника<br>Подготовка доклада на избранную тему<br>Выполнение заданий практических работ<br>Работа с видеосюжетами<br>Индивидуальное задание<br>Составление каталога информационных источников<br>Вопросы к зачету | Тест<br>Анализ устных и письменных ответов<br>Соревнование по решению задач<br>Игра-имитация<br>Презентация<br>Каталог<br>Зачет | <p><b>Базовый.</b> Понимает необходимость знаний об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, геномике и протеомике. Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках. Характеризует средства осуществления самоорганизации и самообразования. Использует электронные научные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Знает основные понятия и профессиональную терминологию генетики, селекции, геномики и протеомики. Знает основные законы наследственности и изменчивости. Знает способы и алгоритмы решения генетических задач. Владеет основами работы с ПК. Владеет навыками анализа и синтеза профессиональной информации. Знает практическую значимость и современную проблематику в области генетики, селекции, геномики и протеомики.</p> <p><b>Повышенный.</b> Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня. Различает качество и достоверность получаемой из различных источников научной информации. Имеет опыт самостоятельного целеполагания научной, методической и профессиональной деятельности. Владеет</p> |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | деятельности.<br>Владеет основами<br>работы с ПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              | основами оценки качества<br>собственной научной работы.<br>Знает методологию<br>исследовательской<br>деятельности. Способен<br>использовать знания для<br>обоснования генетических<br>принципов охраны природы<br>и рационального<br>природопользования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Профессиональные компетенции: ПК-8</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ПК-8</b>                                             | <i>Способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</i> | <p><b>Знать.</b> Технические и программные средства поиска научно-биологической информации. Знает возможности локальных и глобальных компьютерных сетей используемые для работы с биологической информацией. Знает основные порталы и сайты с массивами биологической информации и базами биологических данных.</p> <p><b>Уметь.</b> Осуществлять поиск и обработку информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий. Применять знание информационных технологий в профессиональной деятельности. Свободно ориентироваться и анализировать качество биологической информации в глобальных информационных сетях.</p> <p><b>Владеть.</b> Основными методами обработки различных видов информации. Находить и использовать данные порталов и сайтов с массивами биологической информации и базами биологических данных</p> | <p>Выбор информационных источников</p> <p>Работа в сети Интернет</p> <p>Подготовка доклада на избранную тему</p> <p>Дискуссия</p> <p>Создание презентаций</p> <p>Составление каталога информационных источников</p> <p>Работа с видеосюжетам и</p> <p>Построение диаграмм по статистическим данным</p> <p>Вопросы к зачету</p> | <p>Тест</p> <p>Решение генетических задач</p> <p>Презентация</p> <p>Каталог</p> <p>Зачет</p> | <p><b>Базовый уровень.</b> Знает технические и программные средства поиска научно-биологической информации. Знает возможности локальных и глобальных компьютерных сетей используемые для работы с биологической информацией. Осуществляет поиск и обработку информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий. Владеет основными методами обработки различных видов информации. Знаком с основными источниками биологической информации в глобальных сетях, знает основные базы биологических данных.</p> <p><b>Повышенный уровень.</b> Оценивает программное обеспечения и перспектив его использования с учетом решаемых профессиональных задач. Применяет знание информационных технологий в профессиональной деятельности. Осуществляет анализ жизненных ситуаций и задач профессиональной деятельности, в которых можно применить различные программные средства. Владеет методами работы с основными источниками биологической информации в глобальных сетях и основных базах биологических данных.</p> |
| <b>Формирование других компетенций не предусмотрено</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Всего часов  | Семестры  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | VIII      |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>36</b>    | <b>36</b> |
| В том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |           |
| Лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14           | 14        |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22           | 22        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>36</b>    | <b>36</b> |
| В том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |           |
| Подготовка к практическим занятиям: выбор информационных источников, работа в сети Интернет, подбор и проработка лекций и материалов из учебника, изучение дополнительной литературы в библиотеке и на кафедре, составление каталога информационных источников, работа с видеосюжетами, построение диаграмм по статистическим данным | 8            | 8         |
| Разработка презентаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5            | 5         |
| Решение генетических и ситуационных задач; построение родословной (генеалогии)                                                                                                                                                                                                                                                       | 7            | 7         |
| Подготовка к игре-имитации                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5            | 5         |
| Подготовка к дискуссии                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5            | 5         |
| Подготовка доклада                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2            | 2         |
| Выполнение индивидуального задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4            | 4         |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Зачет</b> |           |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>72</b>    |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>     |           |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                           | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | История изучения наследственности человеческого организма | Гиппократ – реформатор древней медицины. Аристотель – величайший ученый и философ Греции. Труды Клавдия Галена – основа представления медиков средневековья. Яркая личность Парацельса. Великий анатом Андреас Везалий. Вильям Гарвей – королевский врач. Гениальный художник, математик и анатом Леонардо да Винчи. Создатель топографической анатомии Н. И. Пирогов. Великие отечественные физиологи: И.М. Сеченов, А.А. Ухтомский, И.П. Павлов |

|   |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека | Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Идеограммы хромосомного набора клеток человека. Структура хромосом. Хроматин: эухроматин, гетерохроматин и половой хроматин. Хромосомные карты человека и группы сцепления. Геном человека. Явления доминирования (полного и неполного), кодоминирования, сверхдоминирования. Экспрессивность и пенетрантность отдельных генов. Международный проект “Геном человека”: цели, основные направления разработок, результаты. Различные виды генетических карт человека. Влияние вредных привычек на здоровье человека. Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|   |                                                                    | Влияние курения на здоровье женского организма. Последствия хронической интоксикации организма (токсикомания и наркомания) на будущее поколение. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3 | Методы изучения наследственности человека                          | Генеалогический метод. Близнецовый метод. Цитогенетический метод. Биохимический метод. Дерматоглифика. Популяционный метод. Сущность. Область применения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4 | Основные наследственные болезни                                    | Основные группы мутагенов: физические, химические, биологические. Принципы классификации мутаций (по типу клеток, по степени влияния на генотип, по степени влияния на жизнедеятельность организма и т.д.) Основные группы мутаций, встречающихся в клетках человека: соматические и генеративные; летальные, полублетальные, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные. Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-рецессивные (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз) аутосомно-доминантные (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского-Шоффара), сцепленные с X-хромосомой рецессивные (далтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна), сцепленные с X-хромосомой доминантные (коричневая окраска эмали зубов, витамин D-резистентный рахит), сцепленные с Y хромосомой (раннее облысение, ихтиозис). Хромосомные и Геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа аутосом и их фрагментами (трисомии – синдром Дауна, синдром Пату, Синдром Эдварса, делеции – синдром “кошачьего крика”) и с изменением числа половых хромосом (синдромы Шерешевского-Тернера, Клайнфельтера). Врожденные заболевания. Критические периоды в ходе онтогенеза человека. Терратогенные факторы. Физические терратогены. Химические терратогены. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и других составляющих табака, а так же продуктов его горения, наркотиков, принимаемых беременной женщиной. Биологические терратогены. Болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакториальные), ревматизм, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, МДП, псориаз, бронхиальная астма, шизофрения, особенности их проявления и профилактика |
| 5 | Профилактика наследственно обусловленных заболеваний               | Медико-генетическое консультирование. Методы пренатальной и перинатальной диагностики. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № | Наименование обеспечиваемых | № разделов дисциплины, необходимых для |
|---|-----------------------------|----------------------------------------|
|---|-----------------------------|----------------------------------------|

| п/п | (последующих)<br>дисциплин                   | изучения обеспечиваемых (последующих)<br>дисциплин |   |   |   |   |
|-----|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|---|---|---|---|
|     |                                              | 1                                                  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1   | Выполнение выпускной квалификационной работы | +                                                  | + | + | + | + |

### 5.3 Разделы дисциплины и виды занятий

| №<br>п/п | Наименование раздела дисциплины                                    | Лекции | Практикум | СРС | Всего часов |
|----------|--------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|-------------|
| 1        | История изучения наследственности человеческого организма          |        |           | 4   | 4           |
| 2        | Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека | 4      | 2         | 4   | 10          |
| 2.1      | Кариотип                                                           | 2      | 1         | 2   | 5           |
| 2.2      | Геном                                                              | 2      | 1         | 2   | 5           |
| 3        | Методы изучения наследственности человека                          | 2      | 6         | 4   | 12          |
| 4        | Основные наследственные болезни                                    | 8      | 10        | 20  | 38          |
| 4.1      | Мутагены. Мутации                                                  | 1      | 2         | 4   | 7           |
| 4.2      | Моногенные заболевания                                             | 2      | 2         | 4   | 8           |
| 4.3      | Хромосомные заболевания                                            | 2      | 2         | 4   | 8           |
| 4.4      | Геномные заболевания                                               | 2      | 2         | 4   | 8           |
| 4.5      | Болезни с наследственной предрасположенностью                      | 1      | 2         | 4   | 7           |
| 5        | Профилактика наследственно обусловленных заболеваний               |        | 4         | 4   | 8           |
| Итого    |                                                                    | 14     | 22        | 36  | 72          |

## 6. Лекции

| №<br>п/п | Тематика лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Трудоемкость (час.) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1        | Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Идеограммы хромосомного набора клеток человека. Структура хромосом. Хроматин: эухроматин, гетерохроматин и половой хроматин. Хромосомные карты человека и группы сцепления                                                                                                                                | 2                   |
| 2        | Геном человека. Явления доминирования (полного и неполного), кодоминирования, сверхдоминирования. Экспрессивность и пенетрантность отдельных генов. Международный проект "Геном человека": цели, основные направления разработок, результаты. Различные виды генетических карт человека. Влияние вредных привычек на здоровье человека. Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя | 2                   |
| 3        | Генеалогический метод. Близнецовый метод. Цитогенетический метод. Биохимический метод. Дерматоглифика. Сущность. Область применения                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                   |
| 4        | Основные группы мутагенов: физические, химические, биологические. Принципы классификации мутаций (по типу клеток, по степени влияния на генотип, по степени влияния на жизнедеятельность организма и т.д.) Основные группы мутаций, встречающихся в клетках человека: соматические и                                                                                                                | 1                   |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|              | генеративные; летальные, полуметаллы, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| 5            | Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-рецессивные (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз) аутосомно-доминантные (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского-Шоффара), сцепленные с X-хромосомой рецессивные (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна), сцепленные с X-хромосомой доминантные (коричневая окраска эмали зубов, витамин D-резистентный рахит), сцепленные с Y хромосомой (раннее облысение, ихтиозис).                                                                                                                                                                                                                       | 2         |
| 6            | Хромосомные и Геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа аутосом и их фрагментами (трисомии: синдром Дауна, синдром Пату, Синдром Эдварса, делеции: синдром “кошачьего крика”) и с изменением числа половых хромосом (синдром Шерешевского – Тернера, Клайнфельтера). Врожденные заболевания. Критические периоды в ходе онтогенеза человека. Терратогенные факторы. Физические терратогены. Химические терратогены. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и других составляющих табака, а так же продуктов его горения, наркотиков, принимаемых беременной женщиной. Биологические терратогены | 4         |
| 7            | Болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакторные), ревматизм, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, псориаз, бронхиальная астма, шизофрения, МДП, особенности их проявления и профилактика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>14</b> |

## 7. Лабораторный практикум: не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п        | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                           | Труд-сть (час.) |
|--------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1            | 2                    | Изучение критериев разных типов наследования заболеваний                            | 1               |
| 2            | 2                    | Построение карт хромосом                                                            | 1               |
| 3            | 3                    | Составление карты фенотипа                                                          | 2               |
| 4            | 3                    | Составление родословного древа и его анализ                                         | 2               |
| 5            | 3                    | Расчет генетических рисков по родословным                                           | 2               |
| 6            | 4                    | Анализ диагностических признаков хромосомных болезней по фотографиям и кариограммам | 2               |
| 7-8          | 4                    | Решение генетических и ситуационных задач                                           | 4               |
| 9            | 4                    | Закон Харди-Вайнберга и его практическое применение                                 | 2               |
| 10           | 4                    | Расшифровка анализов крови и мочи                                                   | 2               |
| 11           | 5                    | Анализ видеофильма «Пренатальная диагностика»                                       | 2               |
| 12           | 5                    | Моделирование работы медико-генетической консультации                               | 2               |
| <b>Итого</b> |                      |                                                                                     | <b>22</b>       |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № | Темы | Содержание самостоятельной работы студентов | Труд-сть |
|---|------|---------------------------------------------|----------|
|---|------|---------------------------------------------|----------|

| п/п | дисциплины                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (час) |
|-----|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1   | История изучения наследственности и человеческого организма        | Подбор и проработка лекций и материалов из учебника, работа в сети Интернет. Выбор информационных источников. Подготовка доклада на избранную тему. Гиппократ – реформатор древней медицины. Аристотель – величайший ученый и философ Греции. Труды Клавдия Галена – основа представления медиков средневековья. Яркая личность Парацельса. Великий анатом Андреас Везалий. Вильям Гарвей – королевский врач. Гениальный художник, математик и анатом Леонардо да Винчи. Создатель топографической анатомии Н. И. Пирогов. Великие отечественные физиологи: Сеченов, Ухтомский, Павлов                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4     |
| 2   | Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека | Подбор и проработка лекций и материалов из учебника, работа в сети Интернет. Выбор информационных источников. Подготовка доклада на избранную тему. Решение генетических задач. Выполнение индивидуального задания. Влияние вредных привычек на здоровье человека. Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя. Влияние курения на здоровье женского организма. Последствия хронической интоксикации организма (токсикомания и наркомания) на будущее поколение. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4     |
| 3   | Методы изучения наследственности и человека                        | Подбор и проработка лекций и материалов из учебника, работа в сети Интернет. Выбор информационных источников. Подготовка доклада на избранную тему. Подготовка к дискуссии. Выполнение индивидуального задания. Близнецовый метод. Биохимический метод. Дерматоглифика. Сущность. Область применения. Методы исследования в условиях поликлиники и лаборатории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4     |
| 4   | Основные наследственные болезни                                    | Подбор и проработка лекций и материалов из учебника, работа в сети Интернет. Выбор информационных источников. Подготовка доклада на избранную тему. Решение генетических задач. Выполнение индивидуального задания. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и других составляющих табака, а так же продуктов его горения, наркотиков, принимаемых беременной женщиной. Краткая характеристика фенилкетонурии, галактоземии, муковисцидоза, ахондроплазии, полидактилии, анемии Минковского-Шоффара, дальтонизма, гемофилии, миопатии Дюшенна, коричневой окраски эмали зубов, витамин D-резистентного рахита, ранней алопеции, ихтиоза, синдромов Дауна, Пату, Эдварса, “кошачьего крика”, Шерешевского-Тернера, Кляйнфельтера, ревматизма, ишемической болезни сердца, сахарного диабета, псориаза, бронхиальной астмы, шизофрении, МДП | 20    |
| 5   | Профилактика наследственно обусловленных заболеваний               | Подбор и проработка лекций и материалов из учебника, работа в сети Интернет. Выбор информационных источников. Подготовка доклада на избранную тему. Подготовка к игре-имитации. Выполнение индивидуального задания. Медико-генетическое консультирование. Методы пренатальной и перинатальной диагностики. Достижения и перспективы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4     |

|  |                                               |           |
|--|-----------------------------------------------|-----------|
|  | развития медицинской генетики. Генная терапия |           |
|  | <b>Итого</b>                                  | <b>36</b> |

9.2. Тематика проектов: не предусмотрены

9.3. Тематика рефератов: не предусмотрены

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                                                                     | Формулировка                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                           | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                         |
| ОПК-7                                                                                                                                | Способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике                                                                                      |                                |                                                                                                                                                                                         |
| Базовый уровень                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                                                                                                                                                                         |
| Имеет базовые представления об основах генетики поведения, психофизиологии                                                           | Демонстрирует базовые представления по генетике поведения, применяет их на практике                                                                                                                                                | Зачёт                          | Подготовка к дискуссии<br>Доклад<br>Презентация<br>Индивидуальное задание<br>Вопросы к зачету                                                                                           |
| Осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках                                           | Осуществляет поиск профессионально-значимой информации                                                                                                                                                                             | Зачет                          | Работа с базами данных. Статистическая обработка полученных данных. Презентация. Вопросы к зачету                                                                                       |
| Владеет навыками научно-исследовательской работы, ведению дискуссии                                                                  | Работает на практических занятиях, грамотно оформляет практическую работу                                                                                                                                                          | Зачет                          | Оформление практических работ. Сообщение по индивидуальным заданиям                                                                                                                     |
| Повышенный уровень                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                                                                                                                                                                         |
| Способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня                 | Называет и описывает основные закономерности и современные достижения генетики поведения животных; методологию исследовательской деятельности, основные законы. Умеет работать со специализированной научной и учебной литературой | Зачет                          | Работа с видеосюжетами<br>Решение генетических задач и ситуационных заданий<br>Индивидуальное задание<br>Вопросы к зачету                                                               |
| Способен использовать знания для обоснования генетических и эволюционных принципов охраны природы и рационального природопользования | Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную и научно-исследовательскую деятельность                                                                                                                                   | Зачёт                          | Анализ устных и письменных ответов однокурсников.<br>Работа с компьютером как средством управления информацией (поиск данных в сети по заданию преподавателя)<br>Индивидуальное задание |
| ПК-8                                                                                                                                 | Способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных                                                                                                     |                                |                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                 |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                 |
| Знает возможности локальных и глобальных компьютерных сетей, используемые для работы с биологической информацией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Имеет представления о глобальных и локальных сетях                                                                                                                       | Зачёт | Работа в сети Интернет<br>Доклад<br>Презентация<br>Индивидуальное задание                                       |
| Осуществляет поиск и обработку информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполняет различные виды заданий по поиску и обработке информации с использованием современных информационных технологий. Выявление недостоверных и маловероятных данных | Зачёт | Презентация<br>Построение диаграмм по статистическим данным<br>Индивидуальное задание                           |
| Знаком с основными источниками биологической информации в глобальных сетях, знает основные базы биологических данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Выполняет различные виды заданий по работе с основными источниками биологической информации в глобальных сетях                                                           | Зачёт | Построение диаграмм по статистическим данным<br>Работа в сети Интернет<br>Презентация<br>Индивидуальное задание |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                 |
| Осуществляет анализ жизненных ситуаций и задач профессиональной деятельности, в которых можно применить различные программные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Предлагает собственные варианты применения знаний по информатике к анализу жизненных ситуаций и задач профессиональной деятельности                                      | Зачёт | Решение задач<br>Построение родословной<br>Презентация<br>Индивидуальное задание                                |
| Владеет методами работы с основными источниками биологической информации в глобальных сетях и основных базах биологических данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Способен самостоятельно формулировать и выполнять различные виды заданий по работе с основными источниками биологической информации в глобальных сетях                   | Зачёт | Презентация<br>Подготовка к игре-имитации<br>Индивидуальное задание                                             |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                 |
| <p>К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на практических занятиях.</p> <p><b>Зачет ставится при соблюдении следующих требований:</b></p> <p>20. Выполнение не менее 50% от общего числа практических работ.</p> <p>Выполнение индивидуального задания.</p> <p>Решение всех необходимых генетических и ситуационных задач.</p> <p>Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС – 59 баллов (51%).</p> <p><b>Ответ на зачете:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций: показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса; определение практической сущности вопроса; сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий; обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности</p> |                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                 |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                 |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зачтено</b>    | Студент имеет базовые представления об основах генетики поведения, психофизиологии, осуществляет поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках, владеет навыками научно-исследовательской работы, ведению дискуссии, способен самостоятельно разрабатывать планы самообразования и повышения собственного научного и методического уровня, использовать знания для обоснования генетических и эволюционных принципов охраны природы и рационального природопользования                                                                             |
| <b>Не зачтено</b> | Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. Не проявляет даже базового уровня требуемых компетенций |

## **11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Заверткина Л.В. Основы генетики. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2012. – 46 с. (в бил. 2 экз.).
2. Асанов А.Ю. Основы генетики и наследственные нарушения развития у детей. – М.: Академия, 2003. (в бил. 10 экз.).
3. Мастюкова Е.М., Московкина А.Г. Основы генетики: клинико-генетические основы коррекционной педагогики и специальной психологии. – М.: Владос, 2003. (в бил. 87 экз.).

### **б) дополнительная литература (в свободном доступе в сети Интернет и в электронном виде на кафедре физиологии)**

1. Бабцева А.Ф., Юткина О.С., Романцова Е.Б. Медицинская генетика: учебное пособие для студентов лечебного и педиатрического факультетов. – Благовещенск: Амурская государственная медицинская академия, 2012.
2. Белозерова Е.А. Генетика человека с основами медицинской генетики: рабочая тетрадь для студентов II курса специальности 34.02.01 – Сестринское дело / Белозерова Е.А. – Ст-ца Кушевская, 2017. – 56с.
3. Иванов В.П., Чурносков М.И. Методическое пособие по медицинской генетике. – Белгород, БелГУ, 2004. – 100 с. – (Учеб. лит. для студ. мед. вузов).
4. Медицинская генетика: рабочая тетрадь и методические указания для внеаудиторной и аудиторной самостоятельной работы студентов IV курса лечебного факультета. – Краснодар: КГМУ, 2010. – 40 с.
5. Горбунова В.Н. Медицинская генетика: учебник для студентов медицинских вузов и слушателей последиplomного образования.
6. Кайбияйнен Т.М. Генетика и наследственные болезни. Учебник для мед. вузов. – М.: Изд-во Гиппократ, 2016. – 288 с.
7. Новиков П.В. Врожденные и наследственные заболевания: руководство по педиатрии. – М., 2007.
8. Козлова С., Демикова Н. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. – М.: Авторская академия, 2007. – 448 с.
9. Учебные диски, презентации к лекциям, фрагменты художественных фильмов, документальные и научно-популярные фильмы соответствующей тематики.

### **в) программное обеспечение: стандартный пакет программ для ПК.**



## 12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Все про гены - <http://vse-pro-geny.ru>
2. Центр молекулярной генетики - <http://www.dnalab.ru/diseases-diagnostics>
3. Электронный журнал «Медицина» - <http://fsmj.ru/015133.html>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
5. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий;
6. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.

## 13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины предусматривается использование активных форм проведения занятий с разбором конкретных ситуаций, сложившихся в зонах воздействия опасных и вредных факторов. Разрабатываются возможные принципы и методы защиты от них. Освоение студентами лекционного материала сопровождается разработкой мультимедийных сообщений и оформлением презентаций. Большое внимание уделяется отработке умения написания актов и протоколов обследования разных типов трудовых условий и уровня здоровья трудовых коллективов. Подготовка к практическим занятиям осуществляется в процессе самостоятельной работы студентов согласно методическим указаниям.

Руководство для студентов по курсу «Наследственные болезни»  
72 часа / 2 кредита (36 ауд. + 36 внеауд.)

Видом итоговой аттестации является зачет. Все виды работ по курсу оцениваются в 100% от максимального числа баллов. Минимальный порог для допуска к экзамену составляет 51%: 58 и менее баллов – не зачтено, 59 и более баллов – зачтено.

| Вид работ                           | Кол-во в семестре | Мак за единицу | Мак за семестр |
|-------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 1. Посещение лекций                 | 7                 | 1              | 7              |
| 2. Практикум                        | 14                | 1              | 14             |
| 3. Доклад (устный ответ), дискуссия | 1                 | 5              | 5              |
| 4. Презентация                      | 1                 | 5              | 5              |
| 5. Ситуационные задачи, родословная | 5                 | 5              | 25             |
| 6. Генетические задачи              | 10                | 5              | 50             |
| 7. Анализ видео                     | 1                 | 5              | 5              |
| 8. Индивидуальное задание           | 1                 | 5              | 5              |
| <b>Итого</b>                        | <b>Зачет</b>      |                | <b>116</b>     |

### Виды контроля самостоятельной работы студентов

| Вид контроля                           | Уровни                                                          |                                                                        |                                                                             |                                                          |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                        | Зачтено                                                         |                                                                        |                                                                             | Не зачтено                                               |
| Процент выполнения                     | 86–100 %                                                        | 66–85%                                                                 | 51–65%                                                                      | менее 50%                                                |
| <b>1. Лекции</b>                       | Присутствие на лекции                                           |                                                                        |                                                                             | Отсутствие на лекции                                     |
| <b>2. Доклад / участие в дискуссии</b> | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить | Студент показал знание материала темы, но допустил мелкие неточности в | Студент имеет неглубокие знания по теме занятия, неполно и непоследовательн | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | логически. Изложение материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые теоретические факты, иллюстрируемые правильно подобранными конкретными примерами. Студент смог сделать обоснованные выводы                                             | ответе, которые исправил после замечания преподавателя, показал умение мыслить логически и для подтверждения знаний привел правильно подобранные примеры, смог сделать обоснованные выводы                                                                                                          | о отвечает на вопросы, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для усвоения дальнейшего программного материала. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких дополнительных вопросов педагога                               | непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя                                                                            |
| <b>3. Практикум</b>              | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно и грамотно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью. Творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, грамотно и аккуратно оформил протокол исследования. | Студент правильно выполнил все задания практической части занятия, знает программный материал, изложение материала происходит с допущением отдельных неточностей в ответе на вопрос и оформлении протокола практики, при этом незначительные погрешности исправляются после замечания преподавателя | Студент усвоил только основной материал, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям | Студент абсолютно не ориентируется в теме, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное невлаждение материалом, отсутствие понятийного аппарата <b>или</b> участвовал в выполнении практической части занятия, но не оформил протокол, не сумел сделать выводы |
| <b>4. Работа с видеосюжетами</b> | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически. Изложение                                                                                                                                                                                          | Студент показал знание материала темы, но допустил мелкие неточности в ответе, которые исправил после                                                                                                                                                                                               | Студент имеет неглубокие знания по теме занятия, неполно и непоследовательно отвечает на вопросы, но                                                                                                                                                                                                                                       | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые теоретические факты, иллюстрируемые правильно подобранными конкретными примерами. Студент смог сделать обоснованные выводы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | замечания преподавателя, показал умение мыслить логически и для подтверждения знаний привел правильно подобранные примеры, смог сделать обоснованные выводы | показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для усвоения дальнейшего программного материала. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких дополнительных вопросов педагога. | наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя. |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |
| 5. Решение задач по темам курса                                                                                                                                                                                                                                   | Решено 9-10 из 10 задач и 5 ситуаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Решено 7-8 из 10 задач и 4 ситуации                                                                                                                         | Решено 5-6 из 10 задач и 3 ситуации                                                                                                                                                                                                                                                 | Решено 4 и менее задачи и 1-2 ситуации ИЛИ нет решений                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |
| 6. Презентация                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Критерии оценки:</b> Понятность изложения, доступность. Интересность подачи материала. Лаконичность, четкость, краткость. Качество презентации. Умение делать выводы</p> <table> <tr> <td>Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок.</td> <td>Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некорритичные ошибки.</td> <td>Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует.</td> </tr> </table> |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           | Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок. | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некорритичные ошибки. | Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует. |
| Тема презентации раскрыта. Содержание соответствует поставленным задачам. Слайды в логической последовательности. Термины уместны. Текст слайдов лаконичен. Выводы четкие и ясные. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, без грамматических ошибок. | Содержание презентации в целом соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. Слайды перенасыщены текстовым материалом. Материал обобщен недостаточно. Слайды оформлены в разных стилях. Имеются некорритичные ошибки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Презентация не соответствует заявленным требованиям ИЛИ Презентация отсутствует.                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |

#### Контрольные вопросы для зачета

1. Хромосомный набор клеток человека. Кариотип.
2. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.
3. Структура хромосом. Хроматин: эухроматин, гетерохроматин и половой хроматин.
4. Хромосомные карты человека и группы сцепления.

5. Геном человека.
6. Явления доминирования (полного и неполного), кодоминирования, сверхдоминирования.
7. Экспрессивность и пенетрантность отдельных генов.
8. Международный проект “Геном человека”: цели, основные направления разработок, результаты.
9. Различные виды генетических карт человека.
10. Влияние вредных привычек на здоровье человека.
11. Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя.
12. Влияние курения на здоровье женского организма.
13. Последствия хронической интоксикации организма (токсикомания и наркомания) на будущее поколение.
14. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов.
15. Генеалогический метод.
16. Близнецовый метод.
17. Цитогенетический метод.
18. Биохимический метод.
19. Дерматоглифика.
20. Популяционный метод.
21. Основные группы мутагенов: физические, химические, биологические.
22. Принципы классификации мутаций (по типу клеток, по степени влияния на генотип, по степени влияния на жизнедеятельность организма и т.д.).
23. Основные группы мутаций, встречающихся в клетках человека: соматические и генеративные; летальные, полулетальные, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные.
24. Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-рецессивные.
25. Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-доминантные
26. Моногенные заболевания, наследуемые как сцепленные с X-хромосомой рецессивные.
27. Моногенные заболевания, наследуемые как сцепленные с X-хромосомой доминантные.
28. Моногенные заболевания, наследуемые как сцепленные с Y хромосомой.
29. Хромосомные и Геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа аутосом и их фрагментами.
30. Хромосомные и Геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа половых хромосом.
31. Врожденные заболевания. Критические периоды в ходе онтогенеза человека.
32. Терратогенные факторы. Физические терратогены. Химические терратогены.
33. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и других составляющих табака, а так же продуктов его горения, наркотиков, принимаемых беременной женщиной.
34. Биологические терратогены.
35. Болезни с наследственной предрасположенностью, особенности их проявления и профилактика.
36. Медико-генетическое консультирование.
37. Методы пренатальной и перинатальной диагностики.
38. Достижения и перспективы развития медицинской генетики.
39. Генная терапия.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

#### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебно-методические пособия и разработки на кафедре, в т.ч. в электронном формате.

2. Компьютер, проектор, выход в Интернет.
3. Коллекция видеофильмов.
4. Раздаточный материал к практическим работам.
5. Дополнительная литература фундаментальной библиотеки.

## 16. Интерактивные формы занятий (12 часов)

| № п/п | Темы дисциплины | Форма проведения занятия                                                            | Трудоемкость (час) |
|-------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | 4               | Анализ диагностических признаков хромосомных болезней по фотографиям и кариограммам | 2                  |
| 2     | 4               | Имитация работы лаборатории по расшифровке анализов крови и мочи                    | 2                  |
| 3     | 4               | Соревнование по решению генетических и ситуационных задач                           | 4                  |
| 4     | 5               | Анализ видеофильма «Пренатальная диагностика»                                       | 2                  |
| 5     | 5               | Игра-имитация «Моделирование работы медико-генетической консультации»               | 2                  |

## 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Триместры    |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|
|                                                   |             | 9            |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>10</b>   | <b>10</b>    |
| В том числе:                                      |             |              |
| Лекции                                            | 4           | 4            |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 6           | 6            |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>58</b>   | <b>58</b>    |
| В том числе:                                      |             |              |
| Работа с литературой, конспектирование            | 8           | 8            |
| Просмотр учебных фильмов                          | 10          | 10           |
| Решение задач (самостоятельно)                    | 20          | 20           |
| Подготовка доклада к зачету                       | 20          | 20           |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)     | <b>4</b>    | <b>Зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость часов зачетных единиц</b>   | <b>72</b>   |              |
|                                                   | <b>2</b>    |              |

### 17.2. Содержание дисциплины

#### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем              | Лекции | Практ. зан. | СРС | Всего часов |
|---|--------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-----|-------------|
| 1 | История изучения наследственности человеческого организма          |        |             | 10  | <b>10</b>   |
| 2 | Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека | 2      | 2           | 10  | <b>14</b>   |

|               |                                                      |          |          |           |           |
|---------------|------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| 3             | Методы изучения наследственности человека            | 2        | 2        | 10        | 14        |
| 4             | Основные наследственные болезни                      |          | 2        | 18        | 20        |
| 5             | Профилактика наследственно обусловленных заболеваний |          |          | 10        | 10        |
| 6             | Зачет                                                |          |          |           | 4         |
| <b>Всего:</b> |                                                      | <b>4</b> | <b>6</b> | <b>58</b> | <b>72</b> |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                    | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека | 2                   |
| 2     | Методы изучения наследственности человека                          | 2                   |
|       | Итого                                                              | 4                   |

### 17.2.4. Лабораторный практикум: НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                          | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 2                    | Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека | 2                   |
| 2     | 3                    | Методы изучения наследственности человека                          | 2                   |
| 3     | 4                    | Основные наследственные болезни                                    | 2                   |
|       |                      | Итого                                                              | 6                   |

## 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                    | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Труд-сть (час) |
|-------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | История изучения наследственности человеческого организма          | Подбор и проработка лекций и материалов из учебника, работа в сети Интернет. Выбор информационных источников. Подготовка доклада на избранную тему.<br>Гиппократ – реформатор древней медицины. Аристотель – величайший ученый и философ Греции. Труды Клавдия Галена – основа представления медиков средневековья. Яркая личность Парацельса. Великий анатом Андреас Везалий. Вильям Гарвей – королевский врач. Гениальный художник, математик и анатом Леонардо да Винчи. Создатель топографической анатомии Н. И. пирогов. Великие отечественные физиологи: Сеченов, Ухтомский, Павлов | 10             |
| 2     | Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека | Подбор и проработка лекций и материалов из учебника, работа в сети Интернет. Выбор информационных источников. Подготовка доклада на избранную тему.<br>Решение генетических задач.<br>Влияние вредных привычек на здоровье человека. Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя. Влияние курения на здоровье женского организма. Последствия хронической интоксикации                                                                                                                                                                                                    | 10             |

|              |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|--------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|              |                                                      | организма (токсикомания и наркомания) на будущее поколение. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| 3            | Методы изучения наследственности человека            | Подбор и проработка лекций и материалов из учебника, работа в сети Интернет. Выбор информационных источников. Подготовка доклада на избранную тему. Подготовка к дискуссии. Выполнение индивидуального задания. Близнецовый метод. Биохимический метод. Дерматоглифика. Сущность. Область применения. Методы исследования в условиях поликлиники и лаборатории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10        |
| 4            | Основные наследственные болезни                      | Подбор и проработка лекций и материалов из учебника, работа в сети Интернет. Выбор информационных источников. Подготовка доклада на избранную тему. Решение генетических задач. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и других составляющих табака, а так же продуктов его горения, наркотиков, принимаемых беременной женщиной. Краткая характеристика фенилкетонурии, галактоземии, муковисцидоза, ахондроплазии, полидактилии, анемии Минковского-Шоффара, дальтонизма, гемофилии, миопатии Дюшенна, коричневой окраски эмали зубов, витамин D-резистентного рахита, ранней алопеции, ихтиоза, синдромов Дауна, Пату, Эдварса, “кошачьего крика”, Шерешевского-Тернера, Кляйнфельтера, ревматизма, ишемической болезни сердца, сахарного диабета, псориаза, бронхиальной астмы, шизофрении, МДП | 18        |
| 5            | Профилактика наследственно обусловленных заболеваний | Подбор и проработка лекций и материалов из учебника, работа в сети Интернет. Выбор информационных источников. Подготовка доклада на избранную тему. Медико-генетическое консультирование. Методы пренатальной и перинатальной диагностики. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10        |
| <b>Итого</b> |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>58</b> |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
**\_\_\_\_\_ В.П. Завойстый**  
**«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.15.01 Паразитология**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 Биология**  
**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчики:**

Преподаватель, к.б.н.  
кафедры физиологии и зоологии

М.В.Степанова

**Утверждено на заседании кафедры**  
**Физиологии и зоологии**

«\_24\_» \_\_\_\_ 06 \_\_\_\_ 2016 г.  
Протокол № \_10 \_\_\_\_

Зав. кафедрой

Е.Н.Анашкина



## **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины «Паразитология»** - формирование представлений о паразитологии - как части экологии, изучающей особый тип межорганизменных взаимоотношений, знакомство с разделом зоологии, изучающем паразитов человека и животных, их биологические особенности, циклы размножения, развития, способы заражения, а также взаимодействия организма паразита и организма хозяина.

Основными **задачами** курса являются:

- Понимание глубоких теоретических знаний по вопросам общей паразитологии, биологических основ паразитологии; паразитохозяинных отношений и патогенеза при паразитарных болезнях;
- овладение основными методиками и методами, используемым в паразитологии,
- развитие умений разрабатывать профилактические мероприятия при паразитарных болезнях с учетом региональных особенностей распространения возбудителей,

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):**

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП**.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» (ОПК-3); способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)

Студент должен:

- знать о многообразии органического мира, способы идентификации и классификации биологических объектов, методы культивирования биологических объектов.
- обладать умениями: использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории, идентифицировать и классифицировать биологические объекты.
- владеть способами наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина «Паразитология» - это заключительная дисциплина, подводящая итог подготовки биолога по компетенции ОПК-3.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» (ОПК-3); «Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ» (ПК-1)

Компетенции «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» (ОПК-3); «Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ» (ПК-1) являются

обязательными для академического бакалавра. Она включена в раздел 5 Требований к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» соответствующего ФГОС ВПО.

| Общекультурные компетенции:       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КОМПЕТЕНЦИИ                       |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Перечень<br>компоненто<br>в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Средств<br>а<br>формиро<br>вания      | Средс<br>тва<br>оцени<br>вания                | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Шиф<br>рком<br>петен<br>ции       | Формулиров<br>ка                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Общепрофессиональные компетенции: |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-3                             | Способность понимать базовые представления о разнообразии и биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов | <b>Знать:</b><br>Имеет представления о многообразии и органического мира;<br>Значение биоразнообразия живых организмов для устойчивого существования биосферы;<br>Способы идентификации и классификации биологических объектов;<br><b>Уметь:</b><br>Использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории;<br>Идентифицировать и классифицировать биологические объекты;<br><b>Владеть:</b><br>Способностью использовать методы | Посещение лекций<br>Внеучебная работа | Тест, контрольная работа, доклад, презентация | <b>Базовый уровень:</b><br>Знать: первичные данные о биологическом разнообразии организмов, о живой оболочке Земли<br>Уметь: применять методы наблюдения, описания в живой природе и лаборатории<br>Владеть: основными методами исследования в биологии<br><b>Повышенный уровень:</b><br>Знать: значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы<br>Уметь: применять основные методы исследования в биологии<br>Владеть: основными методами исследования в биологии |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Практические занятия                  | Доклад, устный ответ                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                      |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                                                                                        | наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Практические занятия                              | Доклад, презентация                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Профессиональные компетенции:</b> |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ПК-1</b>                          | «Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ» | <p><b>Знать:</b><br/>Знает о видах современной аппаратуры и оборудования;<br/>Знает о методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Умеет работать на современной аппаратуре и оборудовании</p> <p><b>Владеть:</b><br/>Владеет Способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности.</p> | Лабораторные работы, самостоятельная деятельность | Тест, контрольная работа, лабораторная работа, доклад, презентация. | <p><b>Базовый уровень:</b><br/>Знать: технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием; основные приемы работы с оборудованием стационарных и полевых лабораторий<br/>Уметь: подбирать для исследования основные методы и приемы работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием<br/>Владеть: базовыми навыками работы с лабораторным оборудованием</p> <p><b>Повышенный уровень:</b><br/>Знать: сущность понятий учебное с использованием современных методов и технологий<br/>Уметь: самостоятельно осуществлять учебную деятельность с использованием современной аппаратуры и оборудования<br/>Владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современной аппаратуры и оборудования</p> |
| <b>Специальные компетенции</b>       |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                  | Всего часов  | Семестры     |
|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                     |              | 5            |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>   | <b>36</b>    | <b>36</b>    |
| В том числе:                                        |              |              |
| Лекции                                              | <b>14</b>    | <b>14</b>    |
| Практические занятия (ПЗ)                           | <b>20</b>    | <b>20</b>    |
| Семинары (С)                                        | <b>2</b>     | <b>2</b>     |
| Лабораторные работы (ЛР)                            |              |              |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>               | <b>36</b>    | <b>36</b>    |
| В том числе:                                        |              |              |
| Реферат                                             | <b>10</b>    | <b>10</b>    |
| Оформление рабочей тетради                          | <b>12</b>    | <b>12</b>    |
| Другие виды самостоятельной работы                  | <b>14</b>    | <b>14</b>    |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)       | <b>зачет</b> | <b>зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>72</b>    | <b>72</b>    |
|                                                     | <b>2</b>     | <b>2</b>     |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п    | Наименование раздела дисциплины                                                                                            | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Введение в предмет. История паразитологии. Экологические и биологические аспекты паразитологии. Происхождение паразитизма. | Цели и задачи паразитологии. Краткая история паразитологии. Вклад русских ученых в развитие науки (В.Я.Данилевский, Д.Л.Романовский, В.А.Догель, К.И.Скрябин, А.Д.Федченко, Е.Н.Павловский и др.). Вклад советских и российских ученых в развитие медицинской паразитологии. Эволюция паразитофауны человека. Учение о природной очаговости трансмиссивных болезней. Теоретические и практические предпосылки возникновения учения. Формулировка Павловским Е.Н. основных положений учения о природной очаговости трансмиссивных болезней. Природные очаги как системы. Значение антропогенного фактора в трансформации природных очагов. Меры по оздоровлению очагов. Значение антропогенного фактора в изменении паразитарных систем. Особенности человека как биологического хозяина паразитов. Явление обмена паразитофаунами. Антропогенное преобразование природных паразитарных систем: изменение паразитофауны при одомашнивании и акклиматизации животных и растений. Паразитарное загрязнение: понятие, причины, следствия. Паразитарная экспрессия, сукцессия, экспансия. |
| <b>2</b> | Взаимоотношения системы паразит-хозяин.                                                                                    | Паразитизм - универсальное явление природы. Паразитизм как форма существования живых организмов. Формы биотических связей в природе. Распространение паразитизма в животном мире.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|   |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Паразитоценоз.                                      | Экологические и биологические основы классификации паразитизма. Представленность паразитов в разных систематических группах животных. Паразитические простейшие. Паразитические черви. Паразитические моллюски и членистоногие. Болезни вызываемые простейшими. Основные гельминтозы (био- и геогельминтозы). Санитарная гельминтология. Болезни, вызываемые паразитическими членистоногими. Клещевые энцефалиты. Клещевой возвратный тиф. Педикулез. Профилактика паразитарных заболеваний.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3 | Морфо-физиологические адаптации к паразитизму.      | паразитизма. Возможные пути происхождения паразитизма. Критерии паразитизма. Характеристика и необходимые условия для формирования системы «паразит-хозяин». Классификация паразитов (истинные, ложные, сверхпаразиты, экто- и эндопаразиты). Классификация хозяев (основные, промежуточные, дополнительные, резервуарные). Характер связей. Способы и пути проникновения паразита в организм хозяина. Пространственные, временные и трофические связи паразитов с хозяевами. Филогения паразитов и паразитизма. Различные пути перехода от свободного образа жизни к эндопаразитизму различных групп организмов. Сглаживание антогонизма между партнерами в системах паразит - хозяин в процессе эволюции и переход на посильное, мирное существование. Биологические предпосылки формирования паразитизма Концепции паразитизма: экологическая, метаболическая, патоморфологическая (симбиологическая), иммунологическая, критерий "пользы". |
| 4 | Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе. | Основные понятия и термины паразитологии. Различные формы паразитизма, их происхождение и эволюция. Понятие среды I и II порядка. Стратегии жизненных циклов. Зоонозы и антропозоонозы. Учение Павловского о природной очаговости трансмиссивных заболеваний. Распространение паразитизма в животном мире. Закономерности распространения среди разных типов животных. Паразитофауна и среда. Понятие об окружающей среды. Источники загрязнения окружающей среды различными биологическими, в том числе и паразитическими агентами - возбудителями инфекционных и инвазионных болезней. Протозойные заболевания и гельминтозы человека, диких и домашних животных, способы их профилактики. Понятие о ландшафтной паразитологии. Паразитарное загрязнение окружающей среды и паразитологический мониторинг. Паразитарное загрязнение в условиях мегаполиса.                                                                                   |
| 5 | Протистология, арахноэнтомология                    | Особенности морфологии представителей разных систематических групп. Адаптации паразитических простейших к распространению и к заражению новых особей хозяина различаются в условиях водной среды и суши. Лейшманиозы. Возбудители кожного и висцерального лейшманиозов. Особенности жизненных циклов лейшманий. Особенности морфологии и физиологии различных стадий. Трипанозомозы человека (болезнь Чагаса, сонная болезнь) и животных. Морфология, физиология, обмен веществ, размножение, Кокцидиозы. Основные возбудители заболеваний. Токсоплазмоз (в. <i>Toxoplasma gondii</i> ), саркоспоридиоз (р. <i>Sarcocystis</i> ) Паразитические членистоногие. Паразитические ракообразные. Особенности биологии и распространения. Патогенное воздействие на хозяина. Паразитические паукообразные. Клещи-хранители возбудителей различных опасных заболеваний в природе. Механизм заражения. Мероприятия по профилактике и борьбе с          |

|   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                          | энцефалитом, возвратным тифом, боррелиозом. Паразитические насекомые. Бытовые паразиты, их эпидемиологическое значение. Медицинское и ветеринарное значение кровососущих насекомых и синантропных мух. Основные направления эволюции паразитических клещей и насекомых.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6 | Гельминтология                                                           | Предмет гельминтологии. История отечественной медицинской гельминтологии и современное состояние ее в РФ. Основные понятия о гельминтах: круглые, ленточные, сосальщики. Локализация гельминтов в организме человека. Интенсивность инвазии. Роль гельминтов в патологии человека. Влияние гельминтов на течение инфекционных заболеваний. Иммуитет при гельминтозах. Понятие о био-и геогельминтозах. Жизненные циклы биогельминтов. Трематоды. Строение и физиология мариты. Обмен веществ мариты. Фазы жизненного цикла трематод. Мирацидий. Биология мирацидия. Материнская спороциста. Редии. Церкарии. Морфология церкарий. Биология и физиология церкарий. Метцеркарии. Становление жизненного цикла трематод в филогенезе. Трематодозы человека и млекопитающих. Моногеней. Строение и физиология. Цикл развития. Строение и биология личинок. Биологические циклы моногеней, их практическое значение. Круглые черви. Морфология и анатомия. Некоторые особенности питания и обмена веществ нематод. Размножение и жизненные циклы. Морфология и анатомия цестод. Особенности питания и обмен веществ цестод. Размножение и жизненные циклы ленточных червей. |
| 7 | Иммуитет. Методы лабораторных исследований. Профилактические мероприятия | Патогенное воздействие паразитов на организм человека. Патогенез и иммуитет. Патогенность паразитов и формы ее проявления. Иммуитет (врожденный или приобретенный) и аллергия при паразитозах. Паразиты как компоненты экосистем и фактор естественного отбора для вида хозяина. Разработка комплекса мероприятий, которые обеспечивают профилактику и полную ликвидацию паразитарных болезней человека. Макроскопические методы. Микроскопические методы. Современные принципы диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний. вопросы эпидемиологии, этиологии и патогенеза, клинических проявлений и основных принципов терапии и профилактики инвазионных заболеваний. Организация и общие принципы борьбы с паразитами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| №<br>п/п | Наименование последующих дисциплин | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин <sup>1</sup> |   |   |   |   |   |   |    |    |
|----------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|
|          |                                    | 1                                                                                                    | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 |
| 1        |                                    |                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |    |    |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем | Кол-во часов |                        |                |                |             |
|---|-------------------------------------------------------|--------------|------------------------|----------------|----------------|-------------|
|   |                                                       | Лекции и     | Практ. Занятия (семина | Лабор. занятия | Самост. работа | Всего часов |
|   |                                                       |              |                        |                |                |             |

<sup>1</sup> Нумерация разделов дисциплины в соответствии с пунктом 5.1.

|               |                                                                      |           | ры)       |  | студ.     |           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| <b>1</b>      | Раздел: Введение в предмет                                           |           |           |  |           |           |
| <b>1.1.</b>   | Тема: История паразитологии                                          | <b>1</b>  |           |  | <b>2</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1.2.</b>   | Тема: Происхождение паразитизма                                      | <b>1</b>  | <b>2</b>  |  | <b>2</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2</b>      | Раздел: Взаимоотношения системы паразит-хозяин. Паразитоценоз.       | <b>2</b>  | <b>2</b>  |  | <b>4</b>  | <b>8</b>  |
| <b>3</b>      | Раздел: Морфо-физиологические адаптации к паразитизму.               | <b>2</b>  | <b>2</b>  |  | <b>4</b>  | <b>8</b>  |
| <b>4</b>      | Раздел: Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе.          | <b>2</b>  | <b>2</b>  |  | <b>4</b>  | <b>8</b>  |
| <b>5</b>      | Раздел: Многообразие паразитических видов.                           |           |           |  |           |           |
| <b>5.1.</b>   | Тема: Протистология (многообразие паразитических простейших)         | <b>1</b>  | <b>4</b>  |  | <b>4</b>  | <b>9</b>  |
| <b>5.2.</b>   | Тема: Гельминтология (многообразие паразитических червей)            | <b>2</b>  | <b>4</b>  |  | <b>4</b>  | <b>10</b> |
| <b>5.3.</b>   | Тема: Арахноэнтомология (многообразие паразитических членистоногих)  | <b>1</b>  | <b>2</b>  |  | <b>4</b>  | <b>7</b>  |
| <b>6</b>      | Раздел: Иммуитет. Методы лабораторных исследований                   |           |           |  |           |           |
| <b>6.1.</b>   | Тема: Иммуитет                                                       | <b>1</b>  | <b>2</b>  |  | <b>4</b>  | <b>7</b>  |
| <b>6.2.</b>   | Тема: Методы лабораторных исследований. Профилактические мероприятия | <b>1</b>  | <b>2</b>  |  | <b>4</b>  | <b>7</b>  |
| <b>Всего:</b> |                                                                      | <b>14</b> | <b>22</b> |  | <b>36</b> | <b>72</b> |

## 6. Лекции

| № п/п    | Тематика лекций                                                                                                            | Содержание лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Трудоемкость (час.) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>1</b> | Введение в предмет. История паразитологии. Экологические и биологические аспекты паразитологии. Происхождение паразитизма. | Цели и задачи паразитологии. Краткая история паразитологии. Вклад русских ученых в развитие науки (В.Я.Данилевский, Д.Л.Романовский, В.А.Догель, К.И.Скрябин, А.Д.Федченко, Е.Н.Павловский и др.). Вклад советских и российских ученых в развитие медицинской паразитологии. Эволюция паразитофауны человека. Учение о природной очаговости трансмиссивных болезней. Теоретические и практические предпосылки возникновения учения. Формулировка Павловским Е.Н. основных положений учения о природной очаговости трансмиссивных болезней. Природные очаги как системы. Значение антропогенного фактора в трансформации природных очагов. Меры по оздоровлению очагов. Значение антропогенного фактора в изменении паразитарных систем. Особенности человека как биологического хозяина паразитов. Явление обмена паразитофаунами. Антропогенное преобразование природных паразитарных систем: изменение паразитофауны при одомашнивании и | <b>2</b>            |

|   |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|---|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                                                        | акклиматизации животных и растений. Паразитарное загрязнение: понятие, причины, следствия. Паразитарная экспрессия, сукцессия, экспансия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| 2 | Взаимоотношения системы паразит-хозяин. Паразитоценоз. | Паразитизм - универсальное явление природы. Паразитизм как форма существования живых организмов. Формы биотических связей в природе. Распространение паразитизма в животном мире. Экологические и биологические основы классификации паразитизма. Представленность паразитов в разных систематических группах животных. Паразитические простейшие. Паразитические черви. Паразитические моллюски и членистоногие. Болезни вызываемые простейшими. Основные гельминтозы (био- и геогельминтозы). Санитарная гельминтология. Болезни, вызываемые паразитическими членистоногими. Клещевые энцефалиты. Клещевой возвратный тиф. Педикулез. Профилактика паразитарных заболеваний.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |
| 3 | Морфо-физиологические адаптации к паразитизму.         | паразитизма. Возможные пути происхождения паразитизма. Критерии паразитизма. Характеристика и необходимые условия для формирования системы «паразит-хозяин». Классификация паразитов (истинные, ложные, сверхпаразиты, экто- и эндопаразиты). Классификация хозяев (основные, промежуточные, дополнительные, резервуарные). Характер связей. Способы и пути проникновения паразита в организм хозяина. Пространственные, временные и трофические связи паразитов с хозяевами. Филогения паразитов и паразитизма. Различные пути перехода от свободного образа жизни к эндопаразитизму различных групп организмов. Сглаживание антогонизма между партнерами в системах паразит - хозяин в процессе эволюции и переход на посильное, мирное существование. Биологические предпосылки формирования паразитизма Концепции паразитизма: экологическая, метаболическая, патоморфологическая (симбиологическая), иммунологическая, критерий "пользы". | 2 |
| 4 | Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе.    | Основные понятия и термины паразитологии. Различные формы паразитизма, их происхождение и эволюция. Понятие среды I и II порядка. Стратегии жизненных циклов. Зоонозы и антропозоонозы. Учение Павловского о природной очаговости трансмиссивных заболеваний. Распространение паразитизма в животном мире. Закономерности распространения среди разных типов животных. Паразитофауна и среда. Понятие об окружающей среды. Источники загрязнения окружающей среды различными биологическими, в том числе и паразитическими агентами - возбудителями инфекционных и инвазионных болезней. Протозойные заболевания и гельминтозы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |



|   |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|---|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                                  | человека, диких и домашних животных, способы их профилактики. Понятие о ландшафтной паразитологии. Паразитарное загрязнение окружающей среды и паразитологический мониторинг. Паразитарное загрязнение в условиях мегаполиса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| 5 | Протистология, арахноэнтомология | Особенности морфологии представителей разных систематических групп. Адаптации паразитических простейших к распространению и к заражению новых особей хозяина различаются в условиях водной среды и суши. Лейшманиозы. Возбудители кожного и висцерального лейшманиозов. Особенности жизненных циклов лейшманий. Особенности морфологии и физиологии различных стадий. Трипанозомозы человека (болезнь Чагаса, сонная болезнь) и животных. Морфология, физиология, обмен веществ, размножение, Кокцидиозы. Основные возбудители заболеваний. Токсоплазмоз (в. <i>Toxoplasma gondii</i> ), саркоспоридиоз (р. <i>Sarcocystis</i> )<br>Паразитические членистоногие. Паразитические ракообразные. Особенности биологии и распространения. Патогенное воздействие на хозяина. Паразитические паукообразные. Клещи-хранилища возбудителей различных опасных заболеваний в природе. Механизм заражения. Мероприятия по профилактике и борьбе с энцефалитом, возвратным тифом, боррелиозом. Паразитические насекомые. Бытовые паразиты, их эпидемиологическое значение. Медицинское и ветеринарное значение кровососущих насекомых и синантропных мух. Основные направления эволюции паразитических клещей и насекомых. | 2 |
| 6 | Гельминтология                   | Предмет гельминтологии. История отечественной медицинской гельминтологии и современное состояние ее в РФ. Основные понятия о гельминтах: круглые, ленточные, сосальщики. Локализация гельминтов в организме человека. Интенсивность инвазии. Роль гельминтов в патологии человека. Влияние гельминтов на течение инфекционных заболеваний. Иммуитет при гельминтозах. Понятие о био-и геогельминтозах. Жизненные циклы биогельминтов .Трематоды. Строение и физиология мариты. Обмен веществ мариты. Фазы жизненного цикла трематод. Мирацидий. Биология мирацидия. Материнская спороциста. Редии. Церкарии. Морфология церкарий. Биология и физиология церкарий. Метацицеркарии. Становление жизненного цикла трематод в филогенезе. Трематодозы человека и млекопитающих. Моногеней. Строение и физиология. Цикл развития. Строение и биология личинок. Биологические циклы моногеней, их практическое значение. Круглые черви. Морфология и анатомия. Некоторые особенности питания и обмена веществ нематод. Размножение и жизненные циклы. Морфология и анатомия цестод.                                                                                                                                    | 2 |

|   |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|---|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                                                                           | Особенности питания и обмен веществ цестод. Размножение и жизненные циклы ленточных червей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| 7 | Иммунитет. Методы лабораторных исследований. Профилактические мероприятия | Патогенное воздействие паразитов на организм человека. Патогенез и иммунитет. Патогенность паразитов и формы ее проявления. Иммунитет (врожденный или приобретенный) и аллергия при паразитозах. Паразиты как компоненты экосистем и фактор естественного отбора для вида хозяина. Разработка комплекса мероприятий, которые обеспечивают профилактику и полную ликвидацию паразитарных болезней человека.<br>Макроскопические методы. Микроскопические методы. Современные принципы диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний. вопросы эпидемиологии, этиологии и патогенеза, клинических проявлений и основных принципов терапии и профилактики инвазионных заболеваний. Организация и общие принципы борьбы с паразитами. | 2 |

## 7. Лабораторный практикум не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Микроскопическая техника. Микропрепараты по паразитологии. Изготовление препаратов. Оформление альбомов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                   |
| 2     | 2                    | Семинар: Биоразнообразие паразитов и распространение паразитизма в животном мире. Различные виды паразитизма: временный и стационарный паразитизм, экто- и эндопаразитизм, постоянный паразитизм в одном хозяине, постоянный паразитизм, сопровождаемый сменой хозяев.                                                                                                                                                                               | 2                   |
| 3     | 3                    | Адаптации к паразитическому образу жизни: форма тела и размеры взрослых особей и их яиц. Морфологические адаптации эктопаразитов и эндопаразитов: форма и размеры паразитов, органы фиксации, или прикрепления: крючки, присоски, обхватывающего прикрепления, распорки, стилеты, стрекательные нити, нитевидные отростки тела, стебельки, образование на переднем конце вздутия в виде булавы, груши или колокола. Зарисовки и оформление альбомов. | 2                   |
| 4     | 4                    | Домашние и сельскохозяйственные животные как источники паразитарных болезней человека. Экологические основы профилактики паразитарных болезней.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                   |
| 5     | 5                    | Жизненные циклы простейших- формы полового и бесполого размножения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                   |
| 6     | 5                    | Семинар: Паразитические Саркодовые. Морфологические                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                   |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   | и биологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Паразитические Жгутиконосцы. Морфологические и биологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Споровики. Морфологические и биологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Микроспоридии и Микроспоридии. Морфологические и биологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Паразитические Инфузории. |   |
| 7  | 5 | Гельминтологические исследования окружающей среды<br>Диссимиляция и накопление в естественных биоценозах патогенных агентов, вызывающих гельминтозы человека и животных. Зависимость распространения гельминтов от экологических и социально-хозяйственных условий. Источники, пути и факторы загрязнения окружающей среды гельминтами. Методы гельминтологических исследований объектов окружающей среды.                                                                                                                           | 2 |
| 8  | 5 | Изучение особенностей внешней морфологии представителей паразитических ракообразных, клещей и насекомых. Изучение препаратов яиц, личинок, куколок и окрыленных стадий малярийных и немалярийных комаров. Дифференциальное определение разных видов клещей.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |
| 9  | 6 | Важнейшие паразитозы человека и сельскохозяйственных животных, экологические особенности патогенных агентов, пути заражения, географическое распространение. Методы иммунологической диагностики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |
| 10 | 6 | Лабораторные методы диагностики паразитарных болезней. Принципы лабораторной диагностики протозоозов. Принципы лабораторной диагностики гельминтозов. Методы сбора, учета и изучения членистоногих.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                         | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                        | Трудоемкость (час.) |
|-------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | История паразитологии                   | Анализ дополнительных литературных источников и источников из интернета, подготовка сообщений.                     | 2                   |
| 2     | Происхождение паразитизма               | Анализ дополнительных литературных источников и источников из интернета, подготовка сообщений. Оформление альбомов | 2                   |
| 3     | Взаимоотношения системы паразит-хозяин. | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета,  | 4                   |

|    |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|----|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | Паразитоценоз.                                                 | подготовка реферата, доклада и электронных презентаций. Оформление альбомов.                                                                                                                                                       |   |
| 4  | Морфо-физиологические адаптации к паразитизму.                 | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, подготовка реферата, доклада и электронных презентаций. Оформление альбомов.                                     | 4 |
| 5  | Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе.            | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов. | 4 |
| 6  | Протистология (многообразие паразитических простейших)         | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов. | 4 |
| 7  | Гельминтология (многообразие паразитических червей)            | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов. | 4 |
| 8  | Арахноэнтомология (многообразие паразитических членистоногих)  | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов. | 4 |
| 9  | Иммунитет                                                      | Подготовка к контрольной работе, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений и электронных презентаций)                    | 4 |
| 10 | Методы лабораторных исследований. Профилактические мероприятия | Подготовка к контрольной работе, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений и электронных презентаций)                    | 4 |

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов)

### 9.3. Примерная тематика рефератов

1. Цели и задачи паразитологии. Краткая история паразитологии.
2. Развитие взглядов на природу и значение паразитизма в трудах К.И.Скрябина, А.А.Филипченко, Е.Н.Павловского, В.А.Догеля, В.Н.Беклемишева.
3. Взаимоотношения паразитизма с другими типами биоценологических связей.
4. Происхождение и важнейшие направления эволюции эктопаразитизма.
5. Происхождение и важнейшие направления эволюции эндопаразитизма.

6. Происхождение и важнейшие направления эволюции кровепаразитизма.
7. Распространение паразитизма в животном мире.
8. Организм хозяина как среда обитания паразита.
9. Специфичность паразитов к их хозяевам.
10. Зависимость паразитофауны от образа жизни хозяина.
11. Зависимость паразитофауны от характера пищи хозяина.
12. Зависимость паразитофауны от физиологического состояния хозяина (спячка).
13. Влияние на паразитофауну абиотических факторов внешней среды (температура, содержание кислорода и солевой состав воды).
14. Предмет и задачи медицинской и экологической паразитологии.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шифр компетенции                                                                         | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3                                                                                    | «Способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» |                                |                                                                                                             |
| Содержательное описание уровня                                                           | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                             | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                             |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                                             |
| Имеет первичные знания о биологическом разнообразии организмов                           | Называет и описывает отличительные особенности представителей крупных таксономических групп                                                                                                                                                                          | зачет                          | Тест, контрольная работа, практическая работа, доклад, презентация.                                         |
| Имеет первичные знания о живой оболочке Земли                                            | Называет и описывает основные особенности живой оболочки Земли                                                                                                                                                                                                       | зачет                          | Опрос<br>Конспект лекций<br>Работа на семинарах<br>Тестирование<br>Контрольные работы<br>Собеседование      |
| Знает об основных методах исследования в биологии                                        | Выполняет основные виды заданий с использованием различных методов исследования                                                                                                                                                                                      | зачет                          | Оформление практических работ<br>Сообщение по индивидуальным заданиям<br>Подготовка эссе                    |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                                             |
| Понимает значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы | Называет и описывает отличительные особенности представителей разных таксономических                                                                                                                                                                                 | зачет                          | Хорошо:<br>Опрос<br>Письменная контрольная работа на темы протистология, гельминтология, арахноэнтомология. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | групп<br>Умеет работать со<br>специализированной<br>учебной литературой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       | Конспект лекций по<br>всем разделам<br>Собеседование<br>Отлично:<br>дополнительно к<br>«хорошо» -<br>Презентация на<br>избранную тему по<br>вопросам<br>паразитологии<br>Доклад на семинарах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Владеет и применяет<br>основные методы<br>исследования в биологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Самостоятельно или<br>под руководством<br>осуществляет<br>учебную деятельность<br>Самостоятельно или<br>под руководством<br>осуществляет научно-<br>исследовательскую<br>деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | зачет | Хорошо:<br>Опрос<br>Письменная<br>контрольная работа по<br>темам Методы<br>лабораторных<br>исследований.<br>Профилактическая<br>работа<br>Конспект лекций<br>раздела «Иммунитет.<br>Методы лабораторных<br>исследований»<br>Собеседование или<br>реферат на избранную<br>тему по согласованию с<br>преподавателем.<br>Отлично:<br>дополнительно к<br>«хорошо» -<br>Доклад на научной<br>конференции, круглом<br>столе по материалам<br>практических занятий<br>Презентация<br>материалов<br>практических занятий<br>по курсу<br>«Паразитология» |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| В процессе освоения образовательной программы студенты выполняют контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций. Студенты посетившие не менее 50 % лекционных занятий и представившие конспекты лекционных занятий, прошедшие все практические занятия и посетившие не менее 50 % семинарских занятий и представившие выполненные индивидуальные задания допускаются до зачета. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| «отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Критерии оценки устного ответа</b><br>студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает грамотно, четко, логично, увязывая теорию и практику; отвечает уверенно, последовательно, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы, которые опираются на теоретический материал, опыты и наблюдения; на дополнительные вопросы отвечает четко и конкретно, при ответе использует материалы из дополнительных к учебнику источников. |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| «хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его последовательно, не допуская существенных оговорок, приводит примеры,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | правильно использует научные термины, способен выделить главное, связывает теоретический материал с практическими вопросами, но допускает отдельные оговорки и неточности, небольшие ошибки в приводимых примерах; допускает недостаточную самостоятельность суждений; требуются дополнительные вопросы для уточнения отдельных положений.                                                                                                                                                                                 |
| <b>«удовлетворительно»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, не может привести примеры краеведческого материала, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы или затрудняется на них ответить.                                                                                                                                                                          |
| <b>«неудовлетворительно»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | студент не раскрывает главного содержания вопроса, допускает грубые ошибки, не дает ответа на дополнительные вопросы или без уважительной причины отказывается отвечать.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на семинарах и практических занятиях.</p> <p><b>Зачет ставится при соблюдении следующих требований:</b></p> <p>Выполнение не менее 50% от общего числа практических работ.</p> <p>Выполнение не менее 50% индивидуальных заданий от общего числа заданий по подготовке к семинарам.</p> <p>Оценка не ниже «удовлетворительно» за итоговую контрольную работу по курсу.</p> <p>Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС.</p> <p><b>Ответ на зачете:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций:</p> <p>показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение практической сущности вопроса;</li> <li>– сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий;</li> <li>– обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности педагога</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Зачтено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применить теоретические положения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, правильно обосновывать принятые решения, не затрудняется с ответом при видоизменении задания/вопроса.                                                                                                                                                   |
| <b>Не зачтено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. |

## 11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература

1. М. Ш Акбаев, Ф. И. Василевич, Р.М. Акбаев, А. А. Водянов, Н. Е. Косминков, П. И. Пашкин, А. И. Ятусевич. Паразитология и инвазионные болезни животных.: Учеб. для высш. учеб. завед. -М.: "КолосС", 2008, 776 с.
2. И.А. Архипов, Антигельминтики: фармакология и применение. –М., 2009, 406с.

3. В.К. Бережко, Иммунологические методы диагностики гельминтозов животных // Труды Всерос. ин-та гельминтологии им. К.И. Скрябина. 2000. –Т.36 –С.10-26
4. А.С. Бессонов, Цистный эхинококкоз и гидатидоз, -М.: 2007, 672с.
5. Ф.И. Василевич, А.С. Донченко, Зубарева И.М. Общая паразитология. М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2013. – 173 с.
6. Л. И. Грищенко, М. Ш. Акбаев, Г. В. Васильков. Болезни рыб и основы рыбоводства.: Учеб. для высш. учеб. завел. - М.: "Колос", 2000, 455 с.
7. А.В. Успенский, В.В. Горохов, Паразитарные зоонозы. –М., Россельхозакадемия, 2012, 336с.

#### **б) дополнительная литература**

1. Р.М. Акбаев, Ф.И. Василевич. Методические положения по борьбе с демодекозом плотоядных животных. – М., 2011. – 16 с.
2. Р.М. Акбаев. Дифференциальная диагностика клещей – возбудителей саркоптоидозов животных и птиц./ учебно-методическое пособие. – М.: ТТКП, 2012. – 71 с.
3. И.А. Архипов, Д.Р.Архипова Дирофиляриоз – М., 2004. – 194с.
4. Ю.С. Балашов, Паразито-хозяйные отношения членистоногих с наземными животными. Л.: Наука, 1982. 320 с.
5. Г.Я. Бей-Биенко, Общая энтомология. М.: Высшая школа, 1966. 396 с.
6. А.С. Бессонов, Эпизоотология (эпидемиология) и профилактика трихинеллеза. ч. 1. Вильнюс: «Минтис». 1972. – 304 с.
7. А.С. Бессонов, Цемтодозные зоонозы – глобальная проблема ветеринарии и медицины. Ветеринария, 2001, №12, с. 47-51
8. Э.Х. Даугалиева, В.В. Филиппов, Иммунный статус и пути его коррекции при гельминтозах с-х. животных. Агропромиздат. 1991. -188 с.
9. В.А. Догель, 1962. Общая паразитология. Изд. ЛГУ.
10. В.А. Догель, Ю.И. Полянский, Е.М. Хейсин, 1962. Общая протозоология. Изд. АН СССР.
11. Л.П. Дьяконов, Д.Н. Засухин, Е.Н. Красильников, Гемоспориозы и пироплазмидозы животных и человека //Итоги науки и техники, сер. Зоопаразитология. М., 1983. т. 8. С. 4-56.
12. Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами. - М.: Информагротех, 1999.-72 с.
13. Э.Б. Кербабаяев, Основы ветеринарной акарологии. Методы и средства борьбы с клещами. Труды ВИГИС. М.: 1998, 220 с.
14. Г.А. Котельников, Гельминтологические исследования окружающей среды. М.: Агропромиздат. 1991. - 144 с.
15. М.В. Крылов, Определитель паразитических простейших (человека, домашних животных, сельскохозяйственных растений). С.- Петербург, 1996.
16. А.А. Непоклонов и др. Болезни животных, вызываемые оводами. М.: Колос, 1980. - 256 с.
17. В.Ф. Никитин, Желудочно-кишечные трематодозы жвачных. М.: Агропромиздат. 1985. - 240 с.
18. В.И. Петрович, Акантоцефалы (скребни) домашних и диких животных. М.: Изд-во АН СССР. 1956 и 1958. т. 1 и 2.
19. Р.Т. Сафиуллин, Распространение и экономический ущерб от основных гельминтозов жвачных животных. Ветеринария. 1997. № 6. с. 28-32.
20. К.И. Скрябин, А.М. Петров, Основы ветеринарной нематодологии. М.:Колос. 1964.-527 с.
21. Р.С. Шульц, Е.В. Гвоздев, Основы общей гельминтологии. М.: Наука. 1970-1972. т. 1,2,3.



22. Б.Ф. Шуляк, И.А. Архипов. Нематодозы собак (монография). – М.: «Консомед», 2010. – 495 с.
23. Е.Е. Шумакович (ред.). Борьбы с гельминтозами на фермах промышленного животноводства. М.: Колос. 1975. - 174 с.

**в) программное обеспечение**

пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Вестник паразитологии - <http://www.infectology.ru/>
2. Медицинская паразитология  
[http://www.0zd.ru/medicina/medicinskaya\\_parazitologiya.html](http://www.0zd.ru/medicina/medicinskaya_parazitologiya.html)
3. Основы медицинской паразитологии. Презентация –  
[https://nizhgma.ru/\\_resources/directory/458/common/parazit.pdf](https://nizhgma.ru/_resources/directory/458/common/parazit.pdf)
4. Паразитология - <http://bse.sci-lib.com/article086825.html>
5. паразит.членистоногие - <http://parazity.com/2010-01-23-20-12-11/68>

## **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В связи с тем, что одной из целей преподавания данной дисциплины является формирование у студентов способности понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, важнейшее значение при ее изучении приобретает способность студентов анализировать большое количество литературных источников и новейшую информацию, поступающую как по каналам СМИ, так и появляющуюся в сети интернет. В лекционном курсе освещаются основные положения паразитологии, дается глубокий исторический анализ происхождения и развития паразитологии. Большой объем работы студенты выполняют самостоятельно при подготовке к практическим и семинарским занятиям, при подборе и написании рефератов и подготовке презентаций. Главными оценочными критериями при этом становится уровень глубины проработки изучаемых тем и понимания материала, общий уровень эрудированности студента и способности его к аналитическому мышлению и последующим мировоззренческим обобщениям.

Изучение курса «Паразитологии» опирается на фундаментальную общебиологическую подготовку. Курс знакомит обучающихся с методологией и фактологией современной паразитологии, способствует формированию у обучающихся адекватного мировоззрения в отношении наследственных и средовых причин межиндивидуальных различий. Особенностью дисциплины является подготовка студентов к решению следующих профессиональных задач.

Преподаватель прописывает методические рекомендации для студента по каждой теме, где указывает:

- цель выполняемой работы,
- знания и умения, которые получит студент в ходе выполнения практической работы;

- основные термины по теме исследования,
- указания к оформлению работы.

Рекомендует следующую последовательность выполнения заданий:

- изучите теоретическую часть с определениями основных понятий,

- выполните практические работы на занятии,
- напишите отчет о проделанной работе по указанной форме,
- просмотрите рекомендованные видеоматериалы и презентации,
- выполните задания самостоятельной работы,
- ответьте на вопросы самоконтроля знания.

Рекомендации по написанию реферата

Реферат (refero, лат.сообщаю) - краткое изложение в письменном виде содержания научных трудов по выбранной теме исследования. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, делает выводы, обобщения. Подбор тем рефератов осуществляется преподавателем в рамках изучаемой дисциплины. Прежде чем выбрать тему реферата, студенту необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко её изучить.

Цель реферата: приобретение студентами навыков самостоятельной работы по подбору, изучению, анализу и обобщению литературных источников.

Объем реферата составляет 15-20 страниц машинописного текста (в зависимости от требований преподавателя).

Критерии оценки реферата.

- Соответствие содержания теме.
- Правильность и полнота использования источников.
- Соответствие оформления реферата стандартам.

По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачётные работы по пройденным темам.

Процесс выполнения реферата состоит из следующих этапов:

6. Подбор литературы по избранной теме и ознакомление с ней.
7. Составление плана реферата.
8. Изучение отобранных литературных источников.
9. Написание текста реферата.
10. Оформление реферата.
1. Подбор литературы по избранной теме и ознакомление с ней.

Это самостоятельная работа студента, успех которой зависит от его инициативности и умения пользоваться каталогами, библиографическими справочниками и т.п. Следует подбирать литературу, освещающую как теоретическую, так и практическую стороны проблемы. Предварительное ознакомление с отобранной литературой необходимо начать с выяснения соответствия содержание той или иной книги или журнальной статьи избранной теме. Кроме того, предварительное ознакомление позволит получить полное представление о круге вопросов, охватываемых темой.

2. Составить рабочий план реферата (см п.4).

3.Изучение отобранных литературных источников

При ее изучении, как правило, составляются конспекты. Характер конспектов определяется возможностью и формой использования изучаемого материала в будущей работе. Это могут быть выписки (цитаты), краткое изложение мыслей, фактов или характеристика прочитанного материала в виде подробного плана тех мест работы, которые могут потребоваться при написании текста реферата. Во всех случаях при конспектировании литературы необходимо записывать название источника, издательство и страницы, откуда заимствованы записи, чтобы в дальнейшем при написании работы иметь возможность делать ссылки на литературные источники.

Большое значение имеет систематизация получаемых сведений по основным разделам реферата, предусмотренным в плане. Прочитав тот или иной источник, следует продумать то, в каком разделе могут быть использованы сведения из него. Подобная систематизация позволяет на основе последующего анализа отобранного материала более

глубоко и всесторонне осветить основные вопросы изучаемой темы.

#### 4. Написание текста реферата

Характеризуя содержание реферата, необходимо отметить следующее.

Во введении на одной-двух страницах должна быть показана цель написания реферата, указаны задачи, которые ставит перед собой студент. Кратко следует коснуться содержания отдельных разделов работы, охарактеризовать в общих чертах основные источники, которые нашли свое отражение в работе.

В текстовой части рассматриваются основные вопросы реферата. Основная часть может состоять из двух или более параграфов; в конце каждого параграфа делаются краткие выводы.

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Оно также должно быть конкретным и полностью оправданным. При этом важно не просто переписывать первоисточники, а излагать основные позиции по рассматриваемым вопросам.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить изученные положения (представить содержание реферата в тезисной форме). После заключения необходимо привести список литературы.

### 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

### 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Библиотечный фонд ЯГПУ

Электронная образовательная среда ЯГПУ

Компьютер с выходом в сеть интернет, проектор.

### 16. Интерактивные формы занятий

| № п/п | Темы дисциплины            | Форма проведения занятия                                                                | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Паразитические формы жизни | Дискуссионный «Круглый стол» с мультимедийной презентацией и просмотром учебных фильмов | 2                   |

### 17. Преподавание дисциплины на заочном отделении

#### 17.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Семестры |
|--------------------------------------------|-------------|----------|
|                                            |             | 8        |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 10          | 10       |
| В том числе:                               |             |          |
| Лекции                                     | 4           | 4        |
| Практические занятия (ПЗ)                  | 6           | 6        |
| Семинары (С)                               |             |          |
| Лабораторные работы (ЛР)                   |             |          |

|                                                     |              |           |
|-----------------------------------------------------|--------------|-----------|
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>               | <b>62</b>    | <b>62</b> |
| В том числе:                                        |              |           |
| Курсовая работа (проект)                            |              |           |
| Реферат                                             | <b>15</b>    | <b>8</b>  |
| Другие виды самостоятельной работы                  | <b>47</b>    | <b>8</b>  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)       | <b>зачет</b> |           |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>72</b>    |           |
|                                                     | <b>2</b>     |           |

## 17.2. Содержание дисциплины

### 17.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| №             | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                | Кол-во часов |                |                |                      |             |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------------|-------------|
|               |                                                                      | Лекции       | Практ. Занятия | Лабор. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
| <b>1</b>      | Раздел: Введение в предмет                                           |              |                |                |                      |             |
| <b>1.1.</b>   | Тема: История паразитологии                                          | <b>1</b>     |                |                | <b>2</b>             | <b>3</b>    |
| <b>1.2.</b>   | Тема: Происхождение паразитизма                                      |              |                |                | <b>5</b>             | <b>5</b>    |
| <b>2</b>      | Раздел: Взаимоотношения системы паразит-хозяин. Паразитоценоз.       | <b>1</b>     | <b>1</b>       |                | <b>6</b>             | <b>8</b>    |
| <b>3</b>      | Раздел: Морфо-физиологические адаптации к паразитизму.               | <b>1</b>     | <b>1</b>       |                | <b>6</b>             | <b>8</b>    |
| <b>4</b>      | Раздел: Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе.          | <b>1</b>     |                |                | <b>8</b>             | <b>8</b>    |
| <b>5</b>      | Раздел: Многообразие паразитических видов.                           |              |                |                |                      |             |
| <b>5.1.</b>   | Тема: Протистология (многообразие паразитических простейших)         |              | <b>2</b>       |                | <b>8</b>             | <b>9</b>    |
| <b>5.2.</b>   | Тема: Гельминтология (многообразие паразитических червей)            |              | <b>1</b>       |                | <b>8</b>             | <b>10</b>   |
| <b>5.3.</b>   | Тема: Арахноэнтомология (многообразие паразитических членистоногих)  |              | <b>1</b>       |                | <b>6</b>             | <b>7</b>    |
| <b>6</b>      | Раздел: Иммунитет. Методы лабораторных исследований                  |              |                |                |                      |             |
| <b>6.1.</b>   | Тема: Иммунитет                                                      |              |                |                | <b>8</b>             | <b>7</b>    |
| <b>6.2.</b>   | Тема: Методы лабораторных исследований. Профилактические мероприятия |              |                |                | <b>5</b>             | <b>7</b>    |
| <b>Всего:</b> |                                                                      | <b>4</b>     | <b>6</b>       |                | <b>62</b>            | <b>72</b>   |

### 17.2.3. Лекции

| № п/п    | Тематика лекций                            | Содержание лекций                                                                         | Трудоемкость (час.) |
|----------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>1</b> | Введение в предмет. История паразитологии. | Цели и задачи паразитологии. Краткая история паразитологии. Учение о природной очаговости | <b>1</b>            |

|   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | Экологические и биологические аспекты паразитологии. Происхождение паразитизма. | трансмиссивных болезней. Теоретические и практические предпосылки возникновения учения. Формулировка Павловским Е.Н. основных положений учения о природной очаговости трансмиссивных болезней. Природные очаги как системы. Значение антропогенного фактора в трансформации природных очагов. Паразитарное загрязнение: понятие, причины, следствия. Паразитарная экспрессия, сукцессия, экспансия.                                                                                                                                    |   |
| 2 | Взаимоотношения системы паразит-хозяин. Паразитоценоз.                          | Паразитизм - универсальное явление природы. Паразитизм как форма существования живых организмов. Формы биотических связей в природе. Распространение паразитизма в животном мире. Экологические и биологические основы классификации паразитизма.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |
| 3 | Морфо-физиологические адаптации к паразитизму.                                  | паразитизма. Возможные пути происхождения паразитизма. Критерии паразитизма. Характеристика и необходимые условия для формирования системы «паразит-хозяин». Классификация паразитов (истинные, ложные, сверхпаразиты, экто- и эндопаразиты). Классификация хозяев (основные, промежуточные, дополнительные, резервуарные). Пространственные, временные и трофические связи паразитов с хозяевами. Филогения паразитов и паразитизма. Различные пути перехода от свободного образа жизни к эндопаразитизму различных групп организмов. | 1 |
| 4 | Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе.                             | Основные понятия и термины паразитологии. Различные формы паразитизма, их происхождение и эволюция. Понятие среды I и II порядка. Стратегии жизненных циклов. Зоонозы и антропозоонозы. Учение Павловского о природной очаговости трансмиссивных заболеваний. Распространение паразитизма в животном мире. Закономерности распространения среди разных типов животных. Паразитофауна и среда.                                                                                                                                          | 1 |

#### 17.2.4. Лабораторный практикум не предусмотрен

#### 17.2.5. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                              | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 2     | 2                    | Семинар: Биоразнообразие паразитов и распространение паразитизма в животном мире. Различные виды паразитизма: временный и стационарный паразитизм, экто- и эндопаразитизм, постоянный паразитизм в одном хозяине, постоянный паразитизм, сопровождаемый сменой хозяев. | 1                   |
| 3     | 3                    | Адаптации к паразитическому образу жизни: форма тела и размеры взрослых особей и их яиц. Морфологические адаптации эктопаразитов и эндопаразитов: форма и размеры                                                                                                      | 1                   |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |   | паразитов, органы фиксации, или прикрепления: крючки, присоски, обхватывающего прикрепления, распорки, стилеты, стрекательные нити, нитевидные отростки тела, стебельки, образование на переднем конце вздутия в виде булавы, груши или колокола. Зарисовки и оформление альбомов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| 4 | 5 | Семинар: Паразитические Саркодовые. Морфологические и биологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Паразитические Жгутиконосцы. Морфологические и биологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Споровики. Морфологические и биологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Микроспоридии и Микроспоридии. Морфологические и биологические особенности, жизненные циклы, патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы. Паразитические Инфузории. | 2 |
| 5 | 5 | Гельминтологические исследования окружающей среды<br>Диссимилиация и накопление в естественных биоценозах патогенных агентов, вызывающих гельминтозы человека и животных. Зависимость распространения гельминтов от экологических и социально-хозяйственных условий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |
| 6 | 5 | Изучение особенностей внешней морфологии представителей паразитических ракообразных, клещей и насекомых. Изучение препаратов яиц, личинок, куколок и окрыленных стадий малярийных и немалярийных комаров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 |

### 17.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 17.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины           | Содержание самостоятельной работы студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | История паразитологии     | Анализ дополнительных литературных источников и источников из интернета, подготовка сообщений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                   |
| 2     | Происхождение паразитизма | Изучение литературных источников, составление конспекта: Краткая история паразитологии. Вклад русских ученых в развитие науки (В.Я.Данилевский, Д.Л.Романовский, В.А.Догель, К.И.Скрябин, А.Д.Федченко, Е.Н.Павловский и др.). Вклад советских и российских ученых в развитие медицинской паразитологии. Эволюция паразитофауны человека. Учение о природной очаговости трансмиссивных болезней. Теоретические и практические предпосылки возникновения учения. Формулировка Павловским Е.Н. основных положений учения о природной очаговости трансмиссивных болезней. Природные очаги как системы. Значение антропогенного фактора в трансформации природных очагов. Меры по оздоровлению очагов. Значение антропогенного фактора в изменении паразитарных систем. Особенности человека как биологического хозяина паразитов. Явление обмена паразитофаунами. Антропогенное преобразование природных паразитарных систем: изменение паразитофауны при | 3                   |

|    |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|----|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                                                                | одомашнивании и акклиматизации животных и растений. Паразитарное загрязнение: понятие, причины, следствия. Паразитарная экспрессия, сукцессия, экспансия.                                                                                  |   |
| 3  | Происхождение паразитизма                                      | Анализ дополнительных литературных источников и источников из интернета, подготовка сообщений. Оформление альбомов                                                                                                                         | 2 |
| 4  | Взаимоотношения системы паразит-хозяин. Паразитоценоз.         | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, подготовка реферата, доклада и электронных презентаций. Оформление альбомов.                                             | 6 |
| 5  | Морфо-физиологические адаптации к паразитизму.                 | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, подготовка реферата, доклада и электронных презентаций. Оформление альбомов.                                             | 6 |
| 5  | Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе.            | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов.         | 8 |
| 6  | Протистология (многообразие паразитических простейших)         | Написание контрольной работы, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов. | 8 |
| 7  | Гельминтология (многообразие паразитических червей)            | Написание контрольной работы, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов. | 8 |
| 8  | Арахноэнтомология (многообразие паразитических членистоногих)  | Написание контрольной работы, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов. | 6 |
| 9  | Иммунитет                                                      | Подготовка к контрольной работе, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений и электронных презентаций)                            | 8 |
| 10 | Методы лабораторных исследований. Профилактические мероприятия | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений и электронных презентаций)                                       | 5 |

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»**

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
**Проректор по учебной работе**  
\_\_\_\_\_ **В.П. Завойстый**  
«\_\_» \_\_\_\_\_ **2016 г.**

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**Б1.В.ДВ.15 Гельминтология**

**Рекомендуется для направления подготовки:**

**06.03.01 Биология**  
**(профиль «Природопользование и охотоведение»)**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Разработчики:**

Преподаватель, к.б.н.  
кафедры физиологии и зоологии

М.В.Степанова

**Утверждено на заседании кафедры**

**Физиологии и зоологии**

« 24 » \_\_\_\_ 06 \_\_\_\_ 2016 г.

Протокол № \_10\_

Зав. кафедрой

Е.Н.Анашкина



## **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины «Гельминтология»** - формирование представлений о гельминтологии - как части экологии, изучающей особый тип межорганизменных взаимоотношений, знакомство с разделом зоологии, изучающем паразитов человека и животных, их биологические особенности, циклы размножения, развития, способы заражения, а также взаимодействия организма паразита и организма хозяина.

Основными **задачами** курса являются:

- Понимание глубоких теоретических знаний по вопросам о паразитах, питании, дыхании и размножении гельминтов.
- овладение основными методиками и методами, используемым в гельминтологии,
- развитие умений разрабатывать профилактические мероприятия при гельминтозах.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):**

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП**.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» (ОПК-3); способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

Студент должен:

- знать о многообразии органического мира, способы идентификации и классификации биологических объектов, методы культивирования биологических объектов.
- обладать умениями: использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории, идентифицировать и классифицировать биологические объекты.
- владеть способами наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина «Гельминтология» - это заключительная дисциплина, подводящая итог подготовки биолога по компетенции ОПК-3.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» (ОПК-3); «Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ» (ПК-1)

Компетенции «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» (ОПК-3), «Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ» (ПК-1) являются обязательными для академического бакалавра. Она включена в раздел 5 Требований к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата по направлению

| Общекультурные компетенции        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КОМПЕТЕНЦИИ                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Средств а<br>формир ования              | Средства оцениван ия                            | Уровни освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Шиф рком пете нции                | Формулиро вка                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Общепрофессиональные компетенции: |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК -3                            | Способнос ть понимать базовые представле ния о разнообра зии биологичес ких объектов, значение биоразнооб разия для устойчивос ти биосферы, способност ью использова ть методы наблюдени я, описания, идентифик ации, классифика ции, культивиро вания биологичес ких объектов | <b>Знать:</b><br>Имеет представления о многообразии органического мира;<br>Значение биоразнообразия живых организмов для устойчивого существования биосферы;<br>Способы идентификации и классификации биологических объектов;<br><b>Уметь:</b><br>Использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории;<br>Идентифицирова ть и классифицирова ть биологические объекты;<br><b>Владеть:</b><br>Способностью использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательск ой деятельности | Посеще ние лекций<br>Внеучеб ная работа | Тест, контрольн ая работа, доклад, презентац ия | <b>Базовый уровень:</b><br>Знать: первичные данные о биологическом разнообразии организмов, о живой оболочке Земли<br>Уметь: применять методы наблюдения, описания в живой природе и лаборатории<br>Владеть: основными методами исследования в биологии<br><b>Повышенный уровень:</b><br>Знать: значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы<br>Уметь: применять основные методы исследования в биологии<br>Владеть: основными методами исследования в биологии |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практич еские занятия                   | Доклад, устный ответ                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Профессиональные компетенции:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                 |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1                            | «Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ» | <p><b>Знать:</b><br/>Знает о видах современной аппаратуры и оборудования;<br/>Знает о методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Умеет работать на современной аппаратуре и оборудовании</p> <p><b>Владеть:</b><br/>Владеет Способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности.</p> | Лабораторные работы, самостоятельная деятельность | Тест, контрольная работа, лабораторная работа, доклад, презентация. | <p><b>Базовый уровень:</b><br/>Знать: технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием; основные приемы работы с оборудованием стационарных и полевых лабораторий<br/>Уметь: подбирать для исследования основные методы и приемы работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием<br/>Владеть: базовыми навыками работы с лабораторным оборудованием</p> <p><b>Повышенный уровень:</b><br/>Знать: сущность понятий учебное с использованием современных методов и технологий<br/>Уметь: самостоятельно осуществлять учебную деятельность с использованием современной аппаратуры и оборудования<br/>Владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современной аппаратуры и оборудования</p> |
| <b>Специальные компетенции:</b> |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                  | Всего часов  | Семестры     |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                     |              | 5            |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                   | <b>36</b>    | <b>36</b>    |
| В том числе:                                                        |              |              |
| Лекции                                                              | <b>14</b>    | <b>14</b>    |
| Практические занятия (ПЗ)                                           | <b>20</b>    | <b>20</b>    |
| Семинары (С)                                                        | <b>2</b>     | <b>2</b>     |
| Лабораторные работы (ЛР)                                            |              |              |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                               | <b>36</b>    | <b>36</b>    |
| В том числе:                                                        |              |              |
| Реферат                                                             | <b>10</b>    | <b>10</b>    |
| Оформление рабочей тетради                                          | <b>12</b>    | <b>12</b>    |
| Другие виды самостоятельной работы                                  | <b>14</b>    | <b>14</b>    |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                       | <b>зачет</b> | <b>зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость</b><br><b>часов</b><br><b>зачетных единиц</b> | <b>72</b>    | <b>72</b>    |
|                                                                     | <b>2</b>     | <b>2</b>     |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п    | Наименование раздела дисциплины                                                                                                          | Содержание раздела (в дидактических единицах)                                                                                                                                                                                   |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Общая гельминтология, задачи гельминтологии на современном этапе                                                                         | Предмет гельминтологии. История отечественной медицинской гельминтологии и современное состояние ее в РФ. История развития гельминтологии как науки и как раздела паразитологии. Ученые, внесшие вклад в развитие данной науки. |
| <b>2</b> | Особенности морфологической биологической адаптации гельминтов различных таксономических групп к сохранению и расселению своей популяции | Общая форма гельминтов. Размеры паразитов. Органы прикрепления. Биология развития трематод, цестод, акантоцефал и нематод.                                                                                                      |
| <b>3</b> | Классификация форм паразитизма при гельминтозах (антогонизм, синергизм)                                                                  | Типы взаимоотношения организмов в природе. Индифферентное сожительство, дружественное сожительство, враждебное взаимоотношение. Виды паразитов. Характеристика хозяев паразитов.                                                |
| <b>4</b> | Размножение гельминтов                                                                                                                   | Размножение трематод. Размножение цестод. Размножение нематод. Размножение скребней.                                                                                                                                            |
| <b>5</b> | Воздействие гельминтов на хозяина (механическое, трофическое, токсическое, инокуляторное, аллергическое)                                 | Воздействие гельминтов на хозяина (механическое, трофическое, токсическое, инокуляторное, аллергическое)                                                                                                                        |
| <b>6</b> | Приспособление яиц и                                                                                                                     | Особенности строения наружных оболочек яиц гельминтов.                                                                                                                                                                          |

|   |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | личинки паразитов к пребыванию во внешней среде                                                | Инвазионные свойства личинок паразитов в связи со строением наружных оболочек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7 | Комплексные методы диагностики и терапии гельминтозов и гельминтоценозов у человека и животных | Комплектование животных из благополучных по инфекционным и инвазионным болезням животных. Допуск к обслуживанию животных обслуживающего персонала прошедших медицинский осмотр. Изучение паразитических червей человека с точки зрения (анатомии, физиологии, эмбриологии, <a href="#">биохимии</a> , биологии, систематики, экологии, географии. Изучение человеческого организма с точки зрения влияния на него паразитических червей. Диагностическая дегельминтизация. Иммунобиологическая диагностика. Изучение терапии, профилактики и эпидемиологии всевозможных глистных болезней человека. Гельминтокопрологическое исследование животных. Создание оборудованных навозохранилищ и внедрение в крупных хозяйствах механизированных способов удаления навоза. Дезинсекция, деакаризация как система мер направленных на уничтожение мышевидных грызунов-переносчиков возбудителей инфекционных и инвазионных болезней. |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование последующих дисциплин | №№ разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |   |   |   |    |    |
|-------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|
|       |                                    | 1                                                                                       | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 |
| 1     |                                    |                                                                                         |   |   |   |   |   |   |    |    |

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| №  | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                                                                                            | Кол-во часов |                |                |                      |             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------------|-------------|
|    |                                                                                                                                                  | Лекции       | Практ. Занятия | Лабор. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
| 1  | Раздел: Общая гельминтология, задачи гельминтологии на современном этапе                                                                         | 2            | 2              |                | 2                    | 6           |
| 2. | Раздел: Особенности морфологической биологической адаптации гельминтов различных таксономических групп к сохранению и расселению своей популяции | 2            |                |                | 6                    | 8           |
| 3. | Раздел: Классификация форм паразитизма при гельминтозах (антогонизм, синергизм)                                                                  | 2            |                |                | 4                    | 6           |
| 4. | Раздел: Размножение гельминтов                                                                                                                   | 2            |                |                | 4                    | 6           |
| 5. | Раздел: Воздействие гельминтов на хозяина (механическое, трофическое, токсическое, инокуляторное, аллергическое)                                 | 2            |                |                | 4                    | 6           |
| 6. | Раздел: Приспособление яиц и личинок паразитов к пребыванию во внешней среде                                                                     | 2            | 0              |                | 4                    | 6           |
| 7. | Раздел: Комплексные методы диагностики и                                                                                                         | 2            | 20             |                | 12                   | 34          |

|               |                                                               |           |           |  |           |           |
|---------------|---------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
|               | терапии гельминтозов и гельминтоценозов у человека и животных |           |           |  |           |           |
| <b>Всего:</b> |                                                               | <b>14</b> | <b>22</b> |  | <b>36</b> | <b>72</b> |

## 6. Лекции

| № п/п | Тематика лекций                                                                                                                          | Содержание лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Трудоемкость (час.) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Общая гельминтология, задачи гельминтологии на современном этапе                                                                         | Предмет гельминтологии. История отечественной медицинской гельминтологии и современное состояние ее в РФ. История развития гельминтологии как науки и как раздела паразитологии. Ученые, внесшие вклад в развитие данной науки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                   |
| 2     | Особенности морфологической биологической адаптации гельминтов различных таксономических групп к сохранению и расселению своей популяции | Общая форма гельминтов. Размеры паразитов. Органы прикрепления. Биология развития трематод, цестод, акантоцефал и нематод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                   |
| 3     | Классификация форм паразитизма при гельминтозах (антогонизм, синергизм)                                                                  | Типы взаимоотношения организмов в природе. Индифферентное сожительство, дружественное сожительство, враждебное взаимоотношение. Виды паразитов. Характеристика хозяев паразитов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                   |
| 4     | Размножение гельминтов                                                                                                                   | Размножение трематод. Размножение цестод. Размножение нематод. Размножение скребней.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                   |
| 5     | Воздействие гельминтов на хозяина (механическое, трофическое, токсическое, инокуляторное, аллергическое)                                 | Воздействие гельминтов на хозяина (механическое, трофическое, токсическое, инокуляторное, аллергическое)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                   |
| 6     | Приспособление яиц и личинок паразитов к пребыванию во внешней среде                                                                     | Особенности строения наружных оболочек яиц гельминтов. Инвазионные свойства личинок паразитов в связи со строением наружных оболочек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                   |
| 7     | Комплексные методы диагностики и терапии гельминтозов и гельминтоценозов у человека и животных                                           | Комплектование животных из благополучных по инфекционным и инвазионным болезням животных. Допуск к обслуживанию животных обслуживающего персонала прошедших медицинский осмотр. Изучение паразитических червей человека с точки зрения (анатомии, физиологии, эмбриологии, биохимии, биологии, систематики, экологии, географии). Изучение человеческого организма с точки зрения влияния на него паразитических червей. Диагностическая дегельминтизация. Иммунобиологическая диагностика. Изучение терапии, профилактики и эпидемиологии всевозможных глистных болезней человека. Гельминтокопрологическое исследование животных. Создание оборудованных | 2                   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | навозохранилищ и внедрение в крупных хозяйствах механизированных способов удаления навоза. Дезинсекция, деакаризация как система мер направленных на уничтожение мышевидных грызунов-переносчиков возбудителей инфекционных и инвазионных болезней. |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 7. Лабораторный практикум не предусмотрен

## 8. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 1                    | Микроскопическая техника. Микропрепараты по паразитологии. Изготовление препаратов. Оформление альбомов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                   |
| 2     | 7                    | Гельминтологические исследования окружающей среды<br>Диссимиляция и накопление в естественных биоценозах патогенных агентов, вызывающих гельминтозы человека и животных. Зависимость распространения гельминтов от экологических и социально-хозяйственных условий. Источники, пути и факторы загрязнения окружающей среды гельминтами. Методы гельминтологических исследований объектов окружающей среды. | 2                   |
| 3     | 7                    | Методы лабораторной диагностики гельминтозов (метод Фюллеберна, метод и т. д.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                   |
| 4     | 7                    | Флотационные методы (Методы Фюллеборна, комбинированные методы – Метод Дарлинга, седиментационный метод - Метод Демидова).                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                   |
| 5     | 7                    | Организация работы лаборатории по паразитологическому обследованию населения и больных. Правила личной гигиены и предупреждение заражения гельминтозами.                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                   |
| 6     | 7                    | Исследование объектов окружающей среды на зараженность гельминтами (вода, почва, овощи, ягоды, фрукты зелень).                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                   |
| 7     | 7                    | Методы исследования и организация работы лаборатории. Метод макрогельминтологической диагностики, посмертная диагностика, иммунобиологическая диагностика.                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                   |

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 9.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины                                                          | Содержание самостоятельной работы студентов                                                               | Трудоемкость (час.) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Общая гельминтология, задачи гельминтологии на современном этапе         | Анализ дополнительных литературных источников и источников из интернета, подготовка сообщений.            | 2                   |
| 2     | Особенности морфологической биологической адаптации гельминтов различных | Анализ дополнительных литературных источников и источников из интернета, подготовка сообщений. Оформление | 6                   |

|   |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | таксономических групп к сохранению и расселению своей популяции                                          | альбомов                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 3 | Классификация форм паразитизма при гельминтозах (антогонизм, синергизм)                                  | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, подготовка реферата, доклада и электронных презентаций. Оформление альбомов.                                     | 4  |
| 4 | Размножение гельминтов                                                                                   | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, подготовка реферата, доклада и электронных презентаций. Оформление альбомов.                                     | 4  |
| 5 | Воздействие гельминтов на хозяина (механическое, трофическое, токсическое, инокуляторное, аллергическое) | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов. | 4  |
| 6 | Приспособление яиц и личинок паразитов к пребыванию во внешней среде                                     | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов. | 4  |
| 7 | Комплексные методы диагностики и терапии гельминтозов и гельминтоценозов у человека и животных           | Подготовка к занятию, работа с дополнительной литературой по теме, анализ дополнительных источников из интернета, выполнение индивидуальных заданий (подготовка реферата, доклада и электронных презентаций). Оформление альбомов. | 12 |

## 9.2. Тематика курсовых работ (проектов)

### 9.3. Примерная тематика рефератов

1. Эпидемиологические особенности аскаридоза в Ярославской области.
2. Организация эпидемиологического надзора за геогельминтозами.
3. Санитарное просвещение населения – ведущее мероприятие при гельминтозах.
4. Оптимизация эпидемиологического надзора за биогельминтозами, вызванными гельминтами, передающимися через рыбу.
5. Оптимизация эпидемиологического надзора за биогельминтозами, вызванными гельминтами, передающимися через мясные продукты.
6. Инвазии, вызываемые паразитированием личинок гельминтов животных.
7. Развитие гельминтологии на современном этапе.
8. Гельминтозы детей школьного возраста
9. Мнимые гельминтозы.
10. Современные достижения ветеринарной гельминтологии.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине



| Шифр компетенции                                                                         | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3                                                                                    | «Способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов» |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Содержательное описание уровня                                                           | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                             | Форма промежуточной аттестации | Средства оценивания в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Базовый уровень</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Имеет первичные знания о биологическом разнообразии организмов                           | Называет и описывает отличительные особенности представителей крупных таксономических групп                                                                                                                                                                          | зачет                          | Тест, контрольная работа, практическая работа, доклад, презентация.                                                                                                                                                                                                                       |
| Имеет первичные знания о живой оболочке Земли                                            | Называет и описывает основные особенности живой оболочки Земли                                                                                                                                                                                                       | зачет                          | Опрос<br>Конспект лекций<br>Работа на семинарах<br>Тестирование<br>Контрольные работы<br>Собеседование                                                                                                                                                                                    |
| Знает об основных методах исследования в биологии                                        | Выполняет основные виды заданий с использованием различных методов исследования                                                                                                                                                                                      | зачет                          | Оформление практических работ<br>Сообщение по индивидуальным заданиям<br>Подготовка эссе                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Понимает значение биологического разнообразия живых организмов для устойчивости биосферы | Называет и описывает отличительные особенности представителей разных таксономических групп<br>Умеет работать со специализированной учебной литературой                                                                                                               | зачет                          | Хорошо:<br>Опрос<br>Письменная контрольная работа на темы протистология, гельминтология, арахноэнтомология.<br>Конспект лекций по всем разделам<br>Собеседование<br>Отлично:<br>дополнительно к «хорошо» - Презентация на избранную тему по вопросам паразитологии<br>Доклад на семинарах |
| Владеет и применяет основные методы исследования в биологии                              | Самостоятельно или под руководством осуществляет учебную деятельность<br>Самостоятельно или под руководством                                                                                                                                                         | зачет                          | Хорошо:<br>Опрос<br>Письменная контрольная работа по темам Методы лабораторных исследований.<br>Профилактическая                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | осуществляет научно-исследовательскую деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | работа<br>Конспект лекций раздела «Иммунитет. Методы лабораторных исследований»<br>Собеседование или реферат на избранную тему по согласованию с преподавателем.<br>Отлично: дополнительно к «хорошо» -<br>Доклад на научной конференции, круглом столе по материалам практических занятий<br>Презентация материалов практических занятий по курсу «Паразитология» |
| <b>Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| В процессе освоения образовательной программы студенты выполняют контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций. Студенты посетившие не менее 50 % лекционных занятий и представившие конспекты лекционных занятий, прошедшие все практические занятия и посетившие не менее 50 % семинарских занятий и представившие выполненные индивидуальные задания допускаются до зачета. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>«отлично»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Критерии оценки устного ответа</b><br>студент глубоко и прочно усвоил программный материал, владеет им свободно, излагает грамотно, четко, логично, увязывая теорию и практику; отвечает уверенно, последовательно, с использованием межпредметных связей, делая обобщения и выводы, которые опираются на теоретический материал, опыты и наблюдения; на дополнительные вопросы отвечает четко и конкретно, при ответе использует материалы из дополнительных к учебнику источников. |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>«хорошо»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | студент в полном объеме усвоил программный материал, излагает его последовательно, не допуская существенных оговорок, приводит примеры, правильно использует научные термины, способен выделить главное, связывает теоретический материал с практическими вопросами, но допускает отдельные оговорки и неточности, небольшие ошибки в приводимых примерах; допускает недостаточную самостоятельность суждений; требуются дополнительные вопросы для уточнения отдельных положений.      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>«удовлетворительно»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | студент излагает общие сведения без конкретных примеров и обобщений, фрагментарно, допускает ошибки и оговорки, затрудняется дать толкование научных терминов и понятий, не может привести примеры краеведческого материала, аргументация выводов недостаточная, на дополнительные вопросы дает неполные ответы или затрудняется на них ответить.                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>«неудовлетворительно»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | студент не раскрывает главного содержания вопроса, допускает грубые ошибки, не дает ответа на дополнительные вопросы или без уважительной причины отказывается отвечать.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, обсуждавшимся на семинарах и практических занятиях.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Зачет ставится при соблюдении следующих требований:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 21.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Выполнение не менее 50% от общего числа практических работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22. Выполнение не менее 50% индивидуальных заданий от общего числа заданий по подготовке к семинарам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 23. Оценка не ниже «удовлетворительно» за итоговую контрольную работу по курсу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 24. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ответ на зачете:</b> изучив формулировку каждого вопроса, составить план ответа с учетом следующих позиций:<br>показ теоретической значимости рассматриваемого вопроса;<br>– определение практической сущности вопроса;<br>– сопровождение объяснения примерами, заданиями из практических занятий;<br>– обобщение о роли и значении рассматриваемого материала для практической деятельности педагога |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Зачтено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применить теоретические положения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, правильно обосновывать принятые решения, не затрудняется с ответом при видоизменении задания/вопроса.                                                                                                                                                   |
| <b>Не зачтено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Студент усвоил только основной материал или не ориентируется в теме, не знает отдельных деталей, допускает существенные неточности, использует недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении лекционного материала, испытывает трудности при выполнении практических заданий, не может дать определение основным понятиям и категориям, не может ответить на поставленные вопросы, отсутствует логика рассуждений, очевидно явное не владение материалом, отсутствие понятийного аппарата. |

## 11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература

1. И.А. Архипов, Антигельминтики: фармакология и применение. –М., 2009, 406с.
2. В.К. Бережко, Иммунологические методы диагностики гельминтозов животных // Труды Всерос. ин-та гельминтологии им. К.И. Скрябина. 2000. –Т.36 –С.10-26
3. Ф.И. Василевич, А.С. Донченко, Зубарева И.М. Общая паразитология. М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2013. – 173 с.

### б) дополнительная литература

1. Г.Я. Бей-Биенко, Общая энтомология. М.: Высшая школа, 1966. 396 с.
2. А.С. Бессонов, Цемтодозные зоонозы – глобальная проблема ветеринарии и медицины. Ветеринария, 2001, №12, с. 47-51
3. Э.Х. Даугалиева, В.В. Филиппов, Иммунный статус и пути его коррекции при гельминтозах с-х животных. Агропромиздат. 1991. -188 с.
4. В.А. Догель, 1962. Общая паразитология. Изд. ЛГУ.
5. Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами. - М.: Информагротех, 1999.-72 с.
6. Г.А. Котельников, Гельминтологические исследования окружающей среды. М.: Агропромиздат. 1991. - 144 с.
7. В.Ф. Никитин, Желудочно-кишечные трематодозы жвачных. М.: Агропромиздат. 1985. - 240 с.
8. В.И. Петроченко, Акантоцефалы (скребни) домашних и диких животных. М.: Изд-во АН СССР. 1956 и 1958. т. 1 и 2.

9. Р.Т. Сафиуллин, Распространение и экономический ущерб от основных гельминтозов жвачных животных. Ветеринария. 1997. № 6. с. 28-32.
10. К.И. Скрябин, А.М. Петров, Основы ветеринарной нематодологии. М.:Колос. 1964.-527 с.
11. Р.С. Шульц, Е.В. Гвоздев, Основы общей гельминтологии. М.: Наука. 1970-1972. т. 1,2,3.
12. Б.Ф. Шуляк, И.А. Архипов. Нематодозы собак (монография). – М.: «Консомед», 2010. – 495 с.
13. Е.Е. Шумакович (ред.). Борьбы с гельминтозами на фермах промышленного животноводства. М.: Колос. 1975. - 174 с.

#### **в) программное обеспечение**

пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)

### **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Вестник паразитологии - <http://www.infectology.ru/>
2. Медицинская паразитология  
[http://www.0zd.ru/medicina/medicinskaya\\_parazitologiya.html](http://www.0zd.ru/medicina/medicinskaya_parazitologiya.html)
3. Основы медицинской паразитологии. Презентация –  
[https://nizhgma.ru/\\_resources/directory/458/common/parazit.pdf](https://nizhgma.ru/_resources/directory/458/common/parazit.pdf)
4. Паразитология - <http://bse.sci-lib.com/article086825.html>
5. паразит.членистоногие - <http://parazity.com/2010-01-23-20-12-11/68>

### **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В связи с тем, что одной из целей преподавания данной дисциплины является формирование у студентов способности понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, важнейшее значение при ее изучении приобретает способность студентов анализировать большое количество литературных источников и новейшую информацию, поступающую как по каналам СМИ, так и появляющуюся в сети интернет. В лекционном курсе освещаются основные положения паразитологии, дается глубокий исторический анализ происхождения и развития паразитологии. Большой объем работы студенты выполняют самостоятельно при подготовке к практическим и семинарским занятиям, при подборе и написании рефератов и подготовке презентаций. Главными оценочными критериями при этом становится уровень глубины проработки изучаемых тем и понимания материала, общий уровень эрудированности студента и способности его к аналитическому мышлению и последующим мировоззренческим обобщениям.

Изучение курса «Гельминтология» опирается на фундаментальную общебиологическую подготовку. Курс знакомит обучающихся с методологией и фактологией современной паразитологии, способствует формированию у обучающихся адекватного мировоззрения в отношении наследственных и средовых причин межиндивидуальных различий. Особенностью дисциплины является подготовка студентов к решению следующих профессиональных задач.

Преподаватель прописывает методические рекомендации для студента по каждой теме, где указывает:

- цель выполняемой работы,
- знания и умения, которые получит студент в ходе выполнения практической

работы;

- основные термины по теме исследования,
- указания к оформлению работы.

Рекомендует следующую последовательность выполнения заданий:

- изучите теоретическую часть с определениями основных понятий,
- выполните практические работы на занятии,
- напишите отчет о проделанной работе по указанной форме,
- просмотрите рекомендованные видеоматериалы и презентации,
- выполните задания самостоятельной работы,
- ответьте на вопросы самоконтроля знания.

Рекомендации по написанию реферата

Реферат (referto, лат.сообщаю) - краткое изложение в письменном виде содержания научных трудов по выбранной теме исследования. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, делает выводы, обобщения. Подбор тем рефератов осуществляется преподавателем в рамках изучаемой дисциплины. Прежде чем выбрать тему реферата, студенту необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко её изучить.

Цель реферата: приобретение студентами навыков самостоятельной работы по подбору, изучению, анализу и обобщению литературных источников.

Объем реферата составляет 15-20 страниц машинописного текста (в зависимости от требований преподавателя).

Критерии оценки реферата.

- Соответствие содержания теме.
- Правильность и полнота использования источников.
- Соответствие оформления реферата стандартам.

По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачётные работы по пройденным темам.

Процесс выполнения реферата состоит из следующих этапов:

Подбор литературы по избранной теме и ознакомление с ней.

Составление плана реферата.

Изучение отобранных литературных источников.

Написание текста реферата.

Оформление реферата.

1. Подбор литературы по избранной теме и ознакомление с ней.

Это самостоятельная работа студента, успех которой зависит от его инициативности и умения пользоваться каталогами, библиографическими справочниками и т.п. Следует подбирать литературу, освещающую как теоретическую, так и практическую стороны проблемы. Предварительное ознакомление с отобранной литературой необходимо начать с выяснения соответствия содержание той или иной книги или журнальной статьи избранной теме. Кроме того, предварительное ознакомление позволит получить полное представление о круге вопросов, охватываемых темой.

2. Составить рабочий план реферата (см п.4).

3.Изучение отобранных литературных источников

При ее изучении, как правило, составляются конспекты. Характер конспектов определяется возможностью и формой использования изучаемого материала в будущей работе. Это могут быть выписки (цитаты), краткое изложение мыслей, фактов или характеристика прочитанного материала в виде подробного плана тех мест работы, которые могут потребоваться при написании текста реферата. Во всех случаях при конспектировании литературы необходимо записывать название источника, издательство и страницы, откуда заимствованы записи, чтобы в дальнейшем при написании работы иметь

возможность делать ссылки на литературные источники.

Большое значение имеет систематизация получаемых сведений по основным разделам реферата, предусмотренным в плане. Прочитав тот или иной источник, следует продумать то, в каком разделе могут быть использованы сведения из него. Подобная систематизация позволяет на основе последующего анализа отобранного материала более глубоко и всесторонне осветить основные вопросы изучаемой темы.

#### **4. Написание текста реферата**

Характеризуя содержание реферата, необходимо отметить следующее.

Во введении на одной-двух страницах должна быть показана цель написания реферата, указаны задачи, которые ставит перед собой студент. Кратко следует коснуться содержания отдельных разделов работы, охарактеризовать в общих чертах основные источники, которые нашли свое отражение в работе.

В текстовой части рассматриваются основные вопросы реферата. Основная часть может состоять из двух или более параграфов; в конце каждого параграфа делаются краткие выводы.

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Оно также должно быть конкретным и полностью оправданным. При этом важно не просто переписывать первоисточники, а излагать основные позиции по рассматриваемым вопросам.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить изученные положения (представить содержание реферата в тезисной форме). После заключения необходимо привести список литературы.

### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

### **15. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Библиотечный фонд ЯГПУ

Электронная образовательная среда ЯГПУ

Компьютер с выходом в сеть интернет, проектор.

### **16. Интерактивные формы занятий (12час.)**

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>                | <b>Форма проведения занятия</b>                                                         | <b>Трудоемкость (час.)</b> |
|--------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1</b>     | Систематика и разнообразие гельминтов | Дискуссионный «Круглый стол» с мультимедийной презентацией и просмотром учебных фильмов | 12                         |

### **17. Преподавание дисциплины на заочном отделении не предусмотрено**

