

Министерство просвещения 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  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Соловьев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Программа факультатива**

**ФТД.В.02 Система оценивания планируемых результатов обучения в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования**

**Рекомендуется для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
(профиль Теория и методика профильного обучения математике и информатике)**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчик:**

заведующий кафедрой теории и методики  
обучения информатике,  
кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

**Утверждена на заседании:**

кафедры математического анализа, теории и  
методики обучения математике  
«27» апреля 2023 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой

Е.И. Смирнов

кафедры теории и методики  
обучения информатике  
«28» апреля 2023 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой

П.А. Корнилов

## 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель факультатива «Система оценивания планируемых результатов обучения в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования» - формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями оценки состояния и тенденций и развития системы образования разного уровня, оценки образовательных достижений обучающихся.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание основных направлений и цели оценочной деятельности;
- развитие умения использовать комплексный подход для оценки результатов освоения образовательной программы;
- развитие умений сориентировать образовательный процесс на духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся, достижение ими планируемых результатов освоения содержания учебных предметов и формирование универсальных учебных действий;
- овладение навыками составления своей системы оценки достижений обучающихся, позволяющей осуществлять оценку динамики учебных достижений обучающихся.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| КОМПЕТЕНЦИИ |   | Индикаторы   | Оценочные средства                           |
|-------------|---|--|--|
| Шифр        | Формулировка  |  |  |
| ОПК-5       | Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении | ОПК-5.1 - Обосновывает требования к организации мониторинга результатов образовательной деятельности обучающихся                                 | Домашняя работа<br>Доклад<br>Ответ на зачете |
|             |   | ОПК-5.2 - Осуществляет системный анализ результатов и эффективности организации образовательного процесса  |  |
|             |   | ОПК-5.3 - Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в обучении   |  |
|             |   | ОПК-5.4 - Разрабатывает систему контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности |  |
|             |   | ОПК-5.5 - Предлагает рекомендации по организации мониторинга результатов образования и использованию его результатов для                         |  |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
|       |   | совершенствования образовательного процесса в организации   |  |
| ОПК-8 | Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований  | ОПК-8.3 Выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных исследований  | Домашняя работа<br>Доклад<br>Ответ на зачете                       |
| ПК-1  | Способен организовывать образовательный процесс для обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании в рамках реализации основных и дополнительных образовательных программ | ПК-1.2 Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся   | Домашняя работа<br>Доклад<br>Ответ на зачете                       |
| ПК-2  | Способен проектировать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ                               | <p>ПК-2.2 Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ</p> <p>ПК-2.4 Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ</p> | Домашняя работа<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Ответ на зачете |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры  |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 4         |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>18</b>   | <b>18</b> |
| В том числе:                                      |             |           |
| Лекции  |             |           |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 18          | 18        |

|   |           |           |
|---|-----------|-----------|
| Семинары (С)  |           |           |
| Лабораторные работы (ЛР)                            |           |           |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>               | <b>18</b> | <b>18</b> |
| В том числе:  |           |           |
| Выполнение домашних заданий                         | 14        | 14        |
| Подготовка к зачету                                 | 4         | 4         |
| Вид промежуточной аттестации (зачет)                |           | зачет     |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>36</b> | <b>36</b> |
|   | 1         | 1         |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п    | Наименование раздела дисциплины   | Содержание раздела (в дидактических единицах)   |
|----------|---|---|
| <b>1</b> | Общие подходы к формированию системы оценки планируемых результатов     | Содержание стандарта и содержание оценки. Методология оценки. Оценка личностных, метапредметных и предметных результатов. |
| <b>2</b> | Процедуры и механизмы оценки. Организация накопительной системы оценки. | Достижение планируемых результатов освоения содержания учебных предметов. Портфолио.                                      |

### 5.2. 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 |
| <b>1.</b>     | <b>Общие подходы к формированию системы оценки планируемых результатов</b>     |              | <b>8</b>                  |                | <b>8</b>             | <b>16</b>   |
| 1.1           | Содержание стандарта и содержание оценки. Методология оценки.                  |              | 4                         |                | 4                    | 8           |
| 1.2           | Оценка личностных, метапредметных и предметных результатов.                    |              | 4                         |                | 4                    | 8           |
| <b>2</b>      | <b>Процедуры и механизмы оценки. Организация накопительной системы оценки.</b> |              | <b>10</b>                 |                | <b>10</b>            | <b>20</b>   |
| 2.1           | Достижение планируемых результатов освоения содержания учебных предметов.      |              | 6                         |                | 6                    | 12          |
| 2.2           | Портфолио.   |              | 4                         |                | 4                    | 8           |
| <b>Всего:</b> |  |              | <b>18</b>                 |                | <b>18</b>            | <b>36</b>   |

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

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

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>  | <b>Содержание самостоятельной работы студентов</b>             |
|--------------|---|--|
| <b>1.</b>    | Содержание стандарта и содержание оценки. Методология оценки.             | Выполнение домашних работ: самостоятельное выполнение заданий. |
| <b>2.</b>    | Оценка личностных, метапредметных и предметных результатов.               | Выполнение домашних работ: самостоятельное выполнение заданий. |
| <b>3.</b>    | Достижение планируемых результатов освоения содержания учебных предметов. | Выполнение домашних работ: самостоятельное выполнение заданий. |
| <b>4.</b>    | Портфолио.  | Выполнение домашних работ: самостоятельное выполнение заданий. |

### **6.2. Тематика курсовых работ (проектов)**

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

### **6.3. Примерная тематика рефератов**

Рефераты не предусмотрены.

## **7. Фонды оценочных средств**

### **7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине**

| <b>Наименование темы дисциплины</b>                           | <b>Средства текущего контроля</b>    | <b>Перечень компетенций (указать шифр)</b>        |
|---|--------------------------------------|---|
| Содержание стандарта и содержание оценки. Методология оценки. | Ответ на зачете                      | ОПК-5.2<br>ОПК-5.4<br>ОПК-8.3<br>ПК-1.2<br>ПК-2.4 |
|   | Доклад                               | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ПК-2.2                      |
|   | Домашняя работа: выполнение заданий. | ОПК-5.1<br>ОПК-5.3<br>ОПК-8.3<br>ПК-2.4           |
|   | Контрольная работа                   | ОПК-5.5<br>ОПК-8.3<br>ПК-2.2<br>ПК-2.4            |
| Оценка личностных, метапредметных и предметных результатов.   | Ответ на зачете                      | ОПК-5.2<br>ОПК-5.4<br>ОПК-8.3<br>ПК-1.2<br>ПК-2.4 |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | Доклад                                  | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ПК-2.2                      |
|   | Домашняя работа:<br>выполнение заданий. | ОПК-5.1<br>ОПК-5.3<br>ОПК-8.3<br>ПК-2.4           |
|   | Контрольная работа                      | ОПК-5.5<br>ОПК-8.3<br>ПК-2.2<br>ПК-2.4            |
| Достижение планируемых<br>результатов освоения содержания<br>учебных предметов. | Ответ на зачете                         | ОПК-5.2<br>ОПК-5.4<br>ОПК-8.3<br>ПК-1.2<br>ПК-2.4 |
|   | Доклад                                  | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ПК-2.2                      |
|   | Домашняя работа:<br>выполнение заданий. | ОПК-5.1<br>ОПК-5.3<br>ОПК-8.3<br>ПК-2.4           |
|   | Контрольная работа                      | ОПК-5.5<br>ОПК-8.3<br>ПК-2.2<br>ПК-2.4            |
| Портфолио.  | Ответ на зачете                         | ОПК-5.2<br>ОПК-5.4<br>ОПК-8.3<br>ПК-1.2<br>ПК-2.4 |
|   | Доклад                                  | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ПК-2.2                      |
|   | Домашняя работа:<br>выполнение заданий. | ОПК-5.1<br>ОПК-5.3<br>ОПК-8.3<br>ПК-2.4           |
|   | Контрольная работа                      | ОПК-5.5<br>ОПК-8.3<br>ПК-2.2<br>ПК-2.4            |

**Текущий контроль** осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

#### ***Критерии оценки видов работ***

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех

занятий, посещение практических занятий – 1 балл за посещение всех занятий;

- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, выполнение заданий у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);

- выполнение домашних работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну работу;

- выполнение тестов (контролирующих программ) перед практическими работами – 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;

- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К зачету допускаются студенты, набравшие 60 и более баллов.

### ***Рейтинг план***

| <b>Базовая часть</b>  |   |                           |                            |
|---|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>   | <b>Форма контроля</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>  | <b>Посещение лекционных, практических занятий</b>                         | 1                         | 2                          |
|   | <b>Итого</b>  | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением практической работы)</b>  | <b>Наименование темы</b>  | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|   | Содержание стандарта и содержание оценки. Методология оценки.             | 1                         | 3                          |
|   | Оценка личностных, метапредметных и предметных результатов.               | 1                         | 3                          |
|   | Достижение планируемых результатов освоения содержания учебных предметов. | 1                         | 3                          |
|   | Портфолио.  | 1                         | 3                          |
|   | <b>Итого</b>  | <b>4</b>                  | <b>12</b>                  |
| Домашняя работы: выполнение заданий   | Все темы  | 35                        | 45                         |
| Доклад  | Все темы  | 1                         | 5                          |
| Контрольная работа  | Все темы  | 10                        | 20                         |
| <b>Всего в семестре</b>   |   | <b>46</b>                 | <b>70</b>                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   | <b>3</b>                  | <b>5</b>                   |
| <b>ИТОГО</b>  |   | <b>54</b>                 | <b>89</b>                  |
| <b>Подготовка к практическим занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |   |                           |                            |

### ***Примеры заданий для практических занятий***

#### ***Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 балла     |
| Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты           | 1 балл      |

|                   |   |
|-------------------|---|
| Максимальный балл | 1 |
|-------------------|---|

### ***Домашняя работа: выполнение заданий***

Домашняя работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних работ является основанием для допуска к зачету.

*Примерные задание для домашней работы:*

1. Провести анализ литературных источников по проблеме оценивания результатов обучения по математике в старших классах.
2. Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников по математике в среднем звене.
3. Каким должно быть оценивание. Рассуждение на тему: «Системы оценки в образовательных школах России».
4. Условия эффективного использования результатов оценки образовательных достижений школьников по математике.

### ***Доклад***

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

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

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

### ***Примерные темы докладов***

1. Современные подходы к системе оценивания.
2. Итоговая и промежуточная аттестации.
3. Оценка личностных, предметных метапредметных результатов.
4. Особенности критериальной системы оценивания в контексте стандартов нового поколения.
5. Основные цели оценочной деятельности.
6. Основной объект системы оценки результатов образования.
7. Основные функции системы оценки.
8. Декларируемая проблема оценивания в российской школе.
9. Система оценки: «знаниевая» и «деятельностная» парадигмы.
10. Принципы оценивания.
11. Принципы организации промежуточной аттестации.
12. Основные методы и форма оценки.

13. Техники фиксации и оценивания уровня развития умений и достижений школьников.
14. Особенности критериальной системы оценивания в контексте стандартов нового поколения.
15. Появление системы критериального оценивания в школьной практике.
16. Виды критериев оценивания самостоятельной работы обучающегося.

#### ***Критерии оценивания доклада***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b>                    |   |
|--|--------------------------------|---|
| Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания | не структурирован              | 0 |
|  | структурирован                 | 1 |
| Культура выступления   | чтение с листа                 | 0 |
|  | рассказ без обращение к тексту | 1 |
| Владение специальной терминологией, использованной в докладе               | тема раскрыта полностью        | 1 |
|  | тема раскрыта частично         | 0 |
| Раскрытие темы   | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| Соответствие содержания теме доклада                                       | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b>                       |   |

#### ***Контрольная работа***

**Контрольная работа** – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце семестра с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к зачету.

#### ***Примерный вариант контрольной работы***

Оценить работу учащегося (старшие классы), состоящую из 10 заданий. Каждое задание оценивается от 0 до 1 балла, оценку за каждое задание необходимо обосновать.

1. Оценить решение данного показательного уравнения:

$$\begin{aligned}
 &5 \cdot 4^{x^2+4x} + 20 \cdot 10^{x^2+4x-1} - 7 \cdot 25^{x^2+4x} = 0 \\
 &x^2 + 4x = t \\
 &5 \cdot 4^t + 20 \cdot 10^{t-1} - 7 \cdot 25^t = 0 \\
 &5 \cdot 4^t + 20 \cdot \frac{10^t}{10} - 7 \cdot 25^t = 0 \\
 &5 \cdot (2^2)^t + 2 \cdot 10^t - 7 \cdot (5^2)^t = 0 \\
 &5 \cdot 2^{2t} + 2 \cdot 2^t \cdot 5^t - 7 \cdot 5^{2t} = 0 \quad / : 5^{2t}
 \end{aligned}$$

2. Назовите критерии, по которым будет дана оценка данного задания:

$$\begin{aligned}
 &\frac{x-3}{x-5} + \frac{1}{x} = \frac{x+5}{x(x-5)} \quad | \cdot x(x-5) \\
 &x(x-3) + 1(x-5) = x+5 \\
 &x^2 - 3x + x - 5 = x + 5 \\
 &x^2 - 3x + x - x - 5 - 5 = 0 \\
 &x^2 - 3x - 10 = 0 \\
 &D = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10) = 9 + 40 = 49 \\
 &x_1 = \frac{3 + \sqrt{49}}{2} = \frac{3 + 7}{2} = \frac{10}{2} = 5 \\
 &x_2 = \frac{3 - \sqrt{49}}{2} = \frac{3 - 7}{2} = \frac{-4}{2} = -2 \\
 &\text{Если } x = 5, \text{ то } x(x-5) = 0 \\
 &\text{Если } x = -2, \text{ то } x(x-5) \neq 0
 \end{aligned}$$

#### Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе

| Критерий   | Балл     |
|--|----------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 баллов |
| Задача решена правильно  | 1 балл   |
| Максимальный балл  | 1        |

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

#### 7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет.

Зачет является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к зачету предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60%;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 10 баллов.

#### 7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

| Уровень проявления компетенций | Качественная характеристика   | Количественный показатель (баллы БРС)     | Оценка*                    |
|--------------------------------|---|---|----------------------------|
|                                |   |   | Квантитативная             |
| <b>высокий</b>                 | Использует системный подход в решении задачи, подбирает и систематизирует информацию, необходимую для ее решения. Устанавливает причинно-следственные связи между своими действиями и полученными результатами  | <b>91-100%<br/>86-94 баллов</b>           | <b>Отлично</b>             |
| <b>повышенный</b>              | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. | <b>76-90%<br/>71-85 баллов</b>            | <b>хорошо</b>              |
| <b>базовый</b>                 | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.  | <b>61-75%<br/>57-70 баллов</b>            | <b>удовлетворительно</b>   |
| <b>низкий</b>                  | Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.  | <b>60 и ниже %<br/>56 баллов и меньше</b> | <b>неудовлетворительно</b> |

\* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций  |
|--|
| УК   |
| Ответ на зачете  |
| ОПК-5.1 - Обосновывает требования к организации мониторинга результатов образовательной деятельности обучающихся |
| ОПК-5.2 - Осуществляет системный анализ результатов и эффективности организации образовательного процесса        |
| ОПК-5.3 - Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в                                      |

|   |
|---|
| обучении  |
| ОПК-5.4 - Разрабатывает систему контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности  |
| ОПК-5.5 - Предлагает рекомендации по организации мониторинга результатов образования и использованию его результатов для совершенствования образовательного процесса в организации      |
| ОПК-8.3 Выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных исследований  |
| ПК-1.2 Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся   |
| ПК-2.2 Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ |
| ПК-2.4 Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ   |

#### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### Наименование оценочного средства

##### 1. Ответ на зачете.

В каждый билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

##### *Примерные вопросы для самоподготовки к зачету*

1. Общие подходы к формированию системы оценки планируемых результатов.
2. Процедуры и механизмы оценки. Организация накопительной системы оценки.
3. Современные подходы к системе оценивания.
4. Итоговая и промежуточная аттестации.
5. Оценка личностных, предметных метапредметных результатов.
6. Особенности критериальной системы оценивания в контексте стандартов нового поколения.
7. Основные цели оценочной деятельности.
8. Основной объект системы оценки результатов образования.
9. Основные функции системы оценки.
10. Декларируемая проблема оценивания в российской школе.
11. Система оценки: «знаниевая» и «деятельностная» парадигмы.
12. Принципы оценивания.
13. Принципы организации промежуточной аттестации.
14. Основные методы и форма оценки.
15. Техники фиксации и оценивания уровня развития умений и достижений школьников.
16. Особенности критериальной системы оценивания в контексте стандартов нового поколения.
17. Появление системы критериального оценивания в школьной практике.
18. Виды критериев оценивания самостоятельной работы обучающегося.

##### Критерии оценивания

| <b>Критерий<br/>(формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)</b>   | <b>Балл</b> |
|---|-------------|
| ОПК-5.1 - Обосновывает требования к организации мониторинга результатов образовательной деятельности обучающихся  | 1           |
| ОПК-5.2 - Осуществляет системный анализ результатов и эффективности организации образовательного процесса   |             |
| ОПК-5.3 - Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в обучении  |             |
| ОПК-5.4 - Разрабатывает систему контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности  |             |
| ОПК-5.5 - Предлагает рекомендации по организации мониторинга результатов образования и использованию его результатов для совершенствования образовательного процесса в организации      |             |
| ОПК-8.3 Выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных исследований  | 1           |
| ПК-1.2 Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся   | 1           |
| ПК-2.2 Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ | 1           |
| ПК-2.4 Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ   | 1           |
| <b>Максимальный балл</b>  | <b>5</b>    |

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

### **а) основная литература**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897).
2. Модернизация образовательного процесса в начальной, основной и старшей школе: варианты решения: Рекомендации для опытно-экспериментальной работы школ / А.Г. Каспаржак, Л.Ф. Иванова, К.Г. Митрофанов и др.; Под ред. А.Г. Каспржака, Л.Ф. Ивановой; Национальный фонд подготовки кадров; Институт новых технологий образования. – М. Просвещение, 2004.С. 189-190

### **б) дополнительная литература**

1. Воронцов А.Б., Чудинова Е.В. Учебная деятельность: введение в систему Д.Б.Эльконина – В.В.Давыдова. – М.: Издатель Рассказов А.И., 2004, с.291.
2. Модернизация образовательного процесса в начальной, основной и старшей школе: варианты решения: Рекомендации для опытно-экспериментальной работы школ / А.Г. Каспаржак, Л.Ф. Иванова, К.Г. Митрофанов и др.; Под ред. А.Г. Каспржака, Л.Ф. Ивановой; Национальный фонд подготовки кадров; Институт новых технологий образования. – М. Просвещение, 2004. С. 183-184.
3. Цукерман Г.А. Оценка без отметки. – Москва-Рига. 1999.

4. Модернизация образовательного процесса в начальной, основной и старшей школе: варианты решения: Рекомендации для опытно-экспериментальной работы школ / А.Г. Каспаржак, Л.Ф. Иванова, К.Г. Митрофанов и др.; Под ред. А.Г. Каспржака, Л.Ф. Ивановой; Национальный фонд подготовки кадров; Институт новых технологий образования. – М. Просвещение, 2004. С. 183-184.

**в) программное обеспечение**

Системы программирования: Turbo Pascal, Borland C++, Интегрированная среда разработки приложений Lazarus.

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

1. Internet –сайты

<https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/srednyaya-i-starshaya-shkola/russkij-yazyk/fgos/fgos-ooo.html> - ФГОС ООО

**10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки «Педагогическое образование» в программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе освоения дисциплины эффективны такая технология личностно-ориентированного обучения, как технология малогрупповой работы.

На практических занятиях рекомендуется использовать традиционные формы работы, такие как решение студентом заданий у доски с подробным объяснением. Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ по каждой теме дисциплины, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины. Последнее предполагает оформление реферата. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, Интернет. Для самостоятельной оценки усвоения лекционного материала студентам предлагаются вопросы и задания для самоконтроля.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ, практических работ, выступление с докладом и контрольную работу. Предполагается реализация бально-рейтинговой системы. Контрольная работа оценивается максимум в 20 баллов. Выполнение домашних работ (задания на сате ЯГПУ в системе Moodle) позволяют набрать до 45 баллов. Доклад оценивается максимум в 5 баллов. Зачет получают студенты, набравшие больше 54 баллов.

***Вопросы для подготовки к зачету***

**Перечень вопросов для самоподготовки к зачету**

1. Общие подходы к формированию системы оценки планируемых результатов.
2. Процедуры и механизмы оценки. Организация накопительной системы оценки.
3. Современные подходы к системе оценивания.
4. Итоговая и промежуточная аттестации.
5. Оценка личностных, предметных метапредметных результатов.
6. Особенности критериальной системы оценивания в контексте стандартов нового поколения.

7. Основные цели оценочной деятельности.
8. Основной объект системы оценки результатов образования.
9. Основные функции системы оценки.
10. Декларируемая проблема оценивания в российской школе.
11. Система оценки: «знаниевая» и «деятельностная» парадигмы.
12. Принципы оценивания.
13. Принципы организации промежуточной аттестации.
14. Основные методы и форма оценки.
15. Техники фиксации и оценивания уровня развития умений и достижений школьников.
16. Особенности критериальной системы оценивания в контексте стандартов нового поколения.
17. Появление системы критериального оценивания в школьной практике.
18. Виды критериев оценивания самостоятельной работы обучающегося.

### **Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой факультатива «Система оценивания планируемых результатов обучения в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и зачету по факультативу «Система оценивания планируемых результатов обучения в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к зачету.

#### **Выполнение домашнего задания к занятию**

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

#### **Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе**

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в

лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

### **Подготовка к докладу**

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

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

### **Требования к подбору и использованию докладов:**

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определённую учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определённой композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

### **Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:**

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них –обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

### **Подготовка к зачету**

Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к зачету должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. 3-4 дня перед зачетом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

## **11. 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.
- Презентации по отдельным темам курса.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный переносной проектор, ноутбук, экран)

Microsoft Windows, номер лицензии 69108710; Microsoft Office, номер лицензии 69108710; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110.

Компьютерная лаборатория (для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)

Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный переносной проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет

Microsoft Windows, номер лицензии 69582054; Microsoft Office, номер лицензии 69582054; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110.

Министерство просвещения 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  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Соловьев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

### **Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**К.М.01.06 Научно-методологический семинар в соответствии с  
направленностью магистерской программы**

**Рекомендуется для направления подготовки**

**44.04.01 Педагогическое образование**

**(профиль Теория и методика профильного обучения математике и  
информатике)**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчик:**

заведующий кафедрой математического  
анализа, теории и методики обучения  
математике, доктор педагогических наук

Е.И. Смирнов

**Утверждена на заседании**

кафедры математического анализа,  
теории и методики обучения математике  
«27» апреля 2023 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой

Е.И. Смирнов

## 1. Цели и задачи дисциплины:

Научно-исследовательский семинар является формой сквозной организации научно-исследовательской работы магистрантов в течение всего времени обучения, создающей условия для формирования компетенций комплексного применения знаний и навыков, получаемых в ходе обучения по всем дисциплинам программы, в процессе создания магистерской диссертации.

Цель дисциплины – формирование целостного представления о научно-исследовательской деятельности и овладение студентами магистратуры методическим инструментарием исследований в области теории и методики углубленного изучения математики, выработка компетенций и профессиональных навыков самостоятельной научной работы.

Задачами НИС являются:

- подготовка магистрантом выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- овладение этапами подготовки диссертационной работы магистранта от выбора темы квалификационных научных работ до их публичной защиты;
- освоение системы методологических и методических знаний об основах научно-исследовательской работы;
- овладение методологической основой научного творчества, технологией подготовки научных работ, правилами оформления;
- освоение навыков публичной защиты результатов научно-исследовательской деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| КОМПЕТЕНЦИИ |  | Индикаторы   | Оценочные средства   |
|-------------|--|--|--|
| Шифр        | Формулировка   |  |  |
| УК-1        | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  | Домашняя работа:<br>решение задач<br><br>Доклад<br><br>Контрольная работа<br><br>Тест<br><br>Ответ на экзамене |
|             |  | УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению                |  |
|             |  | УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов |  |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
| УК-2  | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления   | Домашняя работа:<br>решение задач<br><br>Доклад<br><br>Контрольная работа<br><br>Тест<br><br>Ответ на экзамене |
|       |   | УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |  |
| УК-6  | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки                                       | Домашняя работа:<br>решение задач<br><br>Доклад<br><br>Контрольная работа<br><br>Тест<br><br>Ответ на экзамене |
|       |   | УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков                                    |  |
|       |   | УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития  |  |
| ОПК-8 | Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований          | ОПК-8.1. Подбирает варианты решения профессиональных задач, опираясь на теоретико-методологический анализ концепций и подходов к организации педагогической деятельности                      | Домашняя работа:<br>решение задач<br><br>Доклад<br><br>Контрольная работа<br><br>Тест<br><br>Ответ на экзамене |
|       |   | ОПК-8.2. Проектирует педагогическую деятельность на основе закономерности и принципы построения и функционирования педагогических систем  |  |
|       |   | ОПК-8.3. Выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных исследований   |  |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                  | Всего часов     | Семестры        |
|---|-----------------|-----------------|
|   |                 | 4               |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>   | <b>60</b>       | <b>60</b>       |
| В том числе:  |                 |                 |
| Лекции  |                 |                 |
| Практические занятия (ПЗ)                           | 60              | 60              |
| Практические занятия (С)                            |                 |                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                            |                 |                 |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>               | <b>120</b>      | <b>120</b>      |
| Выполнение домашних работ (решение задач по теме)   | 92              | 92              |
| Подготовка к зачету (выполнение упражнений)         | 28              | 28              |
| Вид промежуточной аттестации                        | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b> | <b>180</b>      | <b>180</b>      |
|   | <b>5</b>        | <b>5</b>        |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | <b>Методологические основы научного познания</b> | <p>Наука и ее роль в современном обществе. Процесс научного исследования. Основные понятия научного познания: исследование, логика, концепция, гипотеза, информация, системный подход, синергия, объект и предмет исследования, научная проблема, парадигма, суждение, теория, понятие, принцип, объект, умозаключение, методология, научная идея, термин, анализ, цель научного исследования, наука, мышление, закон, метод. Особенности педагогических систем.</p> <p>Виды научных исследований: теоретические и экспериментальные. Уровни научных исследований: эмпирический, теоретический, метатеоретический, экспериментально-теоретический. Цели и задачи теоретического исследования. Математические методы в исследованиях. Классификация, типы экспериментов, обработка результатов эксперимента. Виды магистерских диссертаций.</p> <p><b>Эмпирическое исследование</b> – выдвижение одной или нескольких гипотез относительно предмета или объекта исследования, сбор данных, их обработка и анализ. Выдвигаемые гипотезы могут быть заимствованы из работ, в которых</p> |
|----|--|---|

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | <p>рассматривается схожая проблема.</p> <p><b>Методологическая работа</b> – разработка методики решения управленческих задач или совершенствование аналитического инструментария исследования.</p> <p><b>Исследовательская работа</b> – изучение, эксперимент, проверка теории в целях получения научных знаний о структуре, свойствах и закономерностях изучаемого объекта, явления.</p> <p><b>Консультационный проект или прикладная работа</b> – решение практической задачи, стоящей перед конкретной организацией, выработка практических рекомендаций.</p>  |
| 2. | <p><b>Основные этапы и планирования выполнения магистерской диссертации</b></p> | <p>Требования к магистерской диссертации, структура диссертации и содержание разделов. Построение теоретических положений диссертации. Формулирование научных выводов. Актуальная проблема, стоящая перед конкретным объектом (компанией, отраслью, регионом, страной и т.п.). Поиск решений аналогичных задач в теории и на практике. Классики педагогических теорий. Анализ литературы и формулировка собственного подхода к решению задачи. Аналитика внутреннего и внешнего окружения. Собственно решение задачи. Анализ результатов и последствий. Формулировка исследовательских проблем. Разработка конкретных алгоритмов (способов, методов) решения управленческих задач.</p> <p>Критерии оценки содержания диссертации: сформулированность целей и задач работы; точность названия и полнота раскрытия заявленной темы; соответствие названия, заявленных целей и задач содержанию работы, обоснованность выбора темы, актуальность темы исследования, логика исследования; последовательность и названия разделов, глав, параграфов и подпараграфов; качество оформления введения и заключения работы, органичность работы: взаимосвязь между частями работы, теоретической и практической сторонами исследования; отсутствие логических перекосов в пользу отдельных вопросов.</p> <p>Качество и оценка содержания работы: умение выделить, понять и грамотно изложить определенную проблему, предложить варианты ее решения; самостоятельность, проявленная при обработке и анализе изучаемой литературы, т.е. отсутствие значительных объемов прямого цитирования; отсутствие фактических, логических, орфографических и грамматических ошибок; соблюдение стиля научной работы; актуальность содержания. Обоснование темы диссертации.</p> |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 3. | <b>Методы логического и творческого мышления</b>                    | <p>Системы и системный подход. Анализ и синтез. Индукция и дедукция. Объективные законы. Построение методологических схем научных исследований в педагогике. Методологический парадокс.</p> <p>Эвристические методы: мозговой штурм, метод записной книжки Хефеле, экспертный метод, метод фокальных объектов Ч. Вайтинга, интегральный метод «Метра» И. Бувена, кластеринг, технология интеллектуальных карт. Алгоритмические методы: теория решения изобретательских задач Г. Альтшуллера: анализ исходной ситуации, анализ задачи, разрешение противоречия, анализ возможности устранения противоречия, развитие полученного решения, анализ хода решения; SWOT-анализ. Методы графического представления результатов исследования.</p>  |
| 4. | <b>Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций</b> | <p>Конспектирование, структурирование текста научной работы, общая схема аргументации, аргументация и контраргументация. Аналитический обзор литературы основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях международного уровня и должен содержать критический анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы.</p> <p>Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов, труды классиков педагогики.</p> <p>Материалы сети Интернет, научно-практических изданий должны использоваться в качестве вспомогательных источников. Аналитический обзор литературы должен логически приводить к формулировке собственных алгоритмов, моделей, подходов, исследовательских вопросов и гипотез.</p> <p>Структура научной публикации: формулировка проблемы, изученность и авторская оценка изученности исследуемой проблемы, возможные гипотезы решения проблемы, авторская аргументация в связи с выбранной проблемой, практические результаты применения авторского подхода, выводы, список использованной литературы.</p> |
| 5. | <b>Методы познания в педагогике. Основы сбора, обработки</b>        | <p>Поиск информационных источников. Виды информационных источников: фундаментальные научные работы (монографии,</p>   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | <p><b>научных данных</b></p>   | <p>диссертации), статьи в периодических изданиях, статистическая аналитическая информация. Принципы работы с источниками информации: - полнота охвата концепций и аналитических данных, достоверность: нельзя ссылаться на неопубликованные мнения, малоизвестные издания с малым тиражом, актуальность: источники за последние 5 лет, системность и последовательность: конспектирование, полное копирование с последующей обработкой, формирование баз данных и постоянное следование теме диссертации, научной проблеме, уважение к авторским правам.</p> <p>Этапы изучения информационных источников.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. составить систематический и предметный каталог выбранных источников.</li> <li>2. определить позицию авторов по исследуемой проблеме.</li> <li>3. выбрать части монографии, статьи, имеющие наибольшую ценность для вашей диссертации, выписать цитаты.</li> <li>4. составить аннотации работ.</li> <li>5. выявить научные школы по теме.</li> <li>6. написать рефераты, параграфы, тезисы.</li> </ol> <p>Методы обработки данных: теоретический анализ, наблюдение, письменный и устный опрос, эксперимент, статистическое моделирование, Сравнение – установление различий между сходными и сходства между различными объектами, явлениями, процессами; абстрагирование – мысленное отделение данного предмета, процесса от других и изучение его в чистом виде; конкретизация – переход от абстрактных понятий и определений к конкретным процессам и предметам; обобщение понятий, категорий, суждений, законов, теорий и т.д. Наблюдение – преднамеренное восприятие действий, поступков, состояний как отдельных людей, так и социальных групп с последующим научным анализом его результатов.</p> <p>Критерии количественной оценки результатов наблюдения, опроса, континуальная система критериев. Дисконтинуальная система критериев, критерии проявления качества предмета.</p> |
| 6. | <p><b>Презентация результатов исследования и защита магистерской диссертации</b></p> | <p>Представление диссертации к защите. Подготовка автореферата диссертации. Правила оформления магистерской диссертации. Структура доклада: название диссертации, обоснование актуальности работы, цель работы, научная проблема исследования, систематизация известных решений проблемы и их недостатки, основные результаты и положения. Вынесенные на защиту, научная</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | новизна результатов, практическая значимость работы, внедрение разработок, перспективы дальнейших исследований, заключение по работе в целом. Критерии устной защиты диссертационного исследования |
|--|--|--|

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

| №        | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем                               | Кол-во часов |                                       |                |                      |             |
|----------|---|--------------|---------------------------------------|----------------|----------------------|-------------|
|          |   | Лекции и     | Практ. Занятия (практические занятия) | Лабор. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
| <b>1</b> | <b>Тема 1. Методологические основы научного познания</b>                            |              | <b>10</b>                             |                | <b>20</b>            | <b>30</b>   |
| 1.1      | Основные понятия научного познания  |              | 5                                     |                | 10                   | 15          |
| 1.2      | Виды и уровни научных исследований  |              | 5                                     |                | 10                   | 15          |
| <b>2</b> | <b>Тема 2. Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации</b>    |              | <b>10</b>                             |                | <b>20</b>            | <b>30</b>   |
| 2.1      | Требования к содержанию и оформлению магистерской диссертации                       |              | 4                                     |                | 8                    | 12          |
| 2.2      | Критерии оценки содержания диссертации  |              | 3                                     |                | 6                    | 9           |
| 2.3      | Качество и оценка содержания работы   |              | 3                                     |                | 6                    | 9           |
| <b>3</b> | <b>Тема 3. Методы логического и творческого мышления</b>                            |              | <b>10</b>                             |                | <b>20</b>            | <b>30</b>   |
| 3.1      | Система и системный подход  |              | 5                                     |                | 10                   | 15          |
| 3.2      | Эвристические и графические методы  |              | 5                                     |                | 10                   | 15          |
| <b>4</b> | <b>Тема 4. Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций</b>         |              | <b>10</b>                             |                | <b>20</b>            | <b>30</b>   |
| 4.1      | Конспектирование, структурирование текста научной работы                            |              | 4                                     |                | 5                    | 9           |
| 4.2      | Критический анализ основных результатов и положений                                 |              | 2                                     |                | 5                    | 7           |
| 4.3      | Основные и вспомогательные источники  |              | 2                                     |                | 5                    | 7           |
| 4.4      | Структура научной публикации  |              | 2                                     |                | 5                    | 7           |
| <b>5</b> | <b>Тема 5. Методы познания в педагогике. Основы сбора, обработки научных данных</b> |              | <b>10</b>                             |                | <b>20</b>            | <b>30</b>   |
| 5.1      | Поиск информационных источников   |              | 4                                     |                | 5                    | 9           |

|               |   |  |           |  |            |            |
|---------------|---|--|-----------|--|------------|------------|
| 5.2           | Этапы изучения информационных источников  |  | 2         |  | 5          | 7          |
| 5.3           | Методы обработки данных   |  | 2         |  | 5          | 7          |
| 5.4           | Критерии количественной оценки результатов  |  | 2         |  | 5          | 7          |
| <b>6</b>      | <b>Тема 6. Презентация результатов исследования и защита магистерской диссертации</b> |  | <b>10</b> |  | <b>20</b>  | <b>30</b>  |
| <b>6.1</b>    | Правила оформления и представление диссертации к защите                               |  | 4         |  | 8          | 12         |
| 6.2           | Форма, содержание и структура презентации   |  | 3         |  | 6          | 9          |
| 6.3           | Критерии устной защиты диссертационного исследования                                  |  | 3         |  | 6          | 9          |
| <b>Всего:</b> |   |  | <b>60</b> |  | <b>120</b> | <b>180</b> |

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

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины   | Содержание самостоятельной работы студентов  |
|-------|---|--|
| 1.    | <b>Методологические основы научного познания</b>                              | Домашняя работа: решение задач, доклад. Тест. Ответ на экзамене.                     |
| 2.    | <b>Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации</b>      | Домашняя работа: решение задач. Тест. Ответ на экзамене.                             |
| 3.    | <b>Методы логического и творческого мышления</b>                              | Домашняя работа: решение задач, доклад. Тест. Ответ на экзамене.                     |
| 4.    | <b>Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций</b>           | Домашняя работа: решение задач. Тест.  |
| 5.    | <b>Методы познания в педагогике. Основы сбора, обработки научных данных</b>   | Домашняя работа: решение задач, доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене. |
| 6.    | <b>Презентация результатов исследования и защита магистерской диссертации</b> | Домашняя работа: решение задач, доклад.  |

### 6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

### 6.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

| Наименование темы дисциплины   | Средства текущего контроля                     | Перечень компетенций (указать шифр) |
|--|--|-------------------------------------|
| <b>Методологические основы научного познания</b>                         | Ответ на экзамене                              | УК-1.4<br>УК-2.2<br>ОПК-8.2         |
|  | Доклад   | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-6.3          |
|  | Домашняя работа: решение задач.                | УК-2.3<br>ОПК-8.1                   |
|  | Тест   | УК-6.1<br>УК-6.2<br>ОПК-8.3         |
| <b>Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации</b> | Домашняя работа: решение задач.                | УК-1.4<br>УК-2.2<br>ОПК-8.2         |
|  | Доклад   | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-6.3          |
|  | Ответ на экзамене                              | УК-2.3<br>ОПК-8.1                   |
|  | Тест   | УК-6.1<br>УК-6.2<br>ОПК-8.3         |
| <b>Методы логического и творческого мышления</b>                         | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-1.4<br>УК-2.2<br>ОПК-8.2         |
|  | Доклад   | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-6.3          |
|  | Ответ на экзамене                              | УК-2.3<br>ОПК-8.1                   |
|  | Тест   | УК-6.1<br>УК-6.2<br>ОПК-8.3         |
| <b>Работа с научной литературой и подготовка</b>                         | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-1.4<br>УК-2.2                    |

|  |  |  |
|--|--|--|
| научных публикаций   |  | ОПК-8.2                                |
|  | Доклад   | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-6.3             |
|  | Тест   | УК-6.1<br>УК-6.2<br>ОПК-8.3            |
| Методы познания в педагогике. Основы сбора, обработки научных данных<br><br>Презентация результатов исследования и защита магистерской диссертации | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-1.4<br>УК-2.2<br>ОПК-8.2            |
|  | Доклад   | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-6.3             |
|  | Тест   | УК-6.1<br>УК-6.2<br>ОПК-8.3            |
|  | Ответ на экзамене                              | УК-2.2<br>УК-2.3<br>ОПК-8.1<br>ОПК-8.3 |
|  | Тест   | УК-6.1<br>УК-6.2<br>ОПК-8.3            |
|  | Доклад   | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-6.3             |
|  |  |  |

**Текущий контроль** осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

### ***Критерии оценки видов работ***

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение практических занятий – 1 балл за посещение всех занятий;
- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);
- выполнение домашних работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;
- выполнение тестов (контролирующих программ) перед практическими работами – 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;
- контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;
- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К экзамену допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

### ***Рейтинг план***

| Базовая часть |                |                    |                     |
|---------------|----------------|--------------------|---------------------|
| Вид контроля  | Форма контроля | Мин. Кол-во баллов | Макс. Кол-во баллов |

|   |  |                           |                            |
|---|--|---------------------------|----------------------------|
| <b>Контроль посещаемости</b>  | <b>Посещение практических занятий</b>                                  | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
|   | <b>Итого</b>   | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением лабораторной работы)</b>  | <b>Наименование темы</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|   | Методологические основы научного познания                              | 1                         | 2                          |
|   | Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации      | 1                         | 2                          |
|   | Методы логического и творческого мышления                              | 1                         | 2                          |
|   | Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций           | 1                         | 2                          |
|   | Методы познания в педагогике. Основы сбора, обработки научных данных   | 1                         | 2                          |
|   | Презентация результатов исследования и защита магистерской диссертации | 1                         | 2                          |
|   | <b>Итого</b>   | <b>6</b>                  | <b>12</b>                  |
| Домашняя работа: решение задач  | Все темы   | 35                        | 50                         |
| Доклад  | Все темы   | 3                         | 5                          |
| Контрольная работа  | Все темы   | 5                         | 10                         |
| <b>Всего в семестре</b>   |  | <b>39</b>                 | <b>77</b>                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |  | <b>1</b>                  | <b>5</b>                   |
| <b>ИТОГО</b>  |  | <b>50</b>                 | <b>82</b>                  |
| <b>Подготовка к практическим занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |  |                           |                            |
| <b>Допуск к зачету с оценкой предоставляется при уровне БРС не менее 46 баллов</b>  |  |                           |                            |

### ***Примеры заданий для практических занятий***

#### ***Что такое теоретическое и эмпирическое знание?***

Эмпирическое знание есть знание об основных параметрах исследуемых объектов, о функциональных связях между этими параметрами, о поведении объектов. В качестве эмпирических данных об изучаемом объекте выступают такие свойства, связи и отношения вещей, которые обнаруживаются в ходе практической деятельности, наблюдений, экспериментов. Характерный признак эмпирического объекта - возможность его чувственного отражения.

Теоретическое знание и используемые для его добывания методы связаны с отвлечением от опыта, фактов, т.е. от эмпирической базы, и с мысленным проникновением в сущность процесса, с выявлением внутренних связей, структур, движущих сил и факторов, тенденций и динамики развития.[1,с.90]

*Проанализируйте особенности философско-методологических подходов, актуальных в современной педагогике: системного, антропологического, аксиологического, феноменологического,*

*личностноориентированного, аксиологического, культурологического, деятельностного, этнопедагогического и др., дайте оценку их эвристическим возможностям.*

В современной педагогической науке объективно существуют различные методологические подходы, на основе которых определяются способы изучения и преобразования педагогической теории и практики. Основными из них являются: системный, личностно-ориентированный

(личностно-деятельный), антропологический, культурологический, социологический, технологический, информационный, целостный. Кроме того, сегодня выделяются еще цивилизационный (Г.Б. Корнетов), инновационный (Л.С. Подымова), аксиологический (Е.В. Бондаревская), полисубъектный (диалогический), этнопедагогический (Г.Н. Волков), акмеологический (В.Н. Максимова), синергетический (Ю. Шаронов).

*Системный подход* является одним из ведущих подходов в педагогике, он обусловлен пониманием того что позволяет рассматривать педагогическую деятельность как открытую социально-педагогическую систему.

*Личностный подход* означает ориентацию при конструировании и осуществлении педагогического процесса на личность как цель, субъект, результат и главный критерий его эффективности. Он настоятельно требует признания уникальности личности, ее интеллектуальной и нравственной свободы, права на уважение. В рамках данного подхода предполагается опора в воспитании на естественный процесс саморазвития задатков и творческого потенциала личности, создание для этого соответствующих условий.

*Аксиологический (или ценностный) подход* в педагогике означает признание и реализацию в обществе ценностей человеческой жизни, воспитания и обучения, педагогической деятельности, образования в целом. Значимую ценность представляет собой идея гармонично развитой личности, связанная с идеей справедливого общества, которое способно реально обеспечить каждому человеку условия для максимальной реализации заложенных в нем возможностей. Аксиологический подход в педагогике, основанный на гуманистических ценностях, является методологической основой развития педагогической науки и совершенствования образовательной практики.

*Этнопедагогический подход* предполагает организацию и осуществление процесса воспитания с опорой на национальные традиции народа, его культуру, национально-этническую обрядность, обычаи, привычки. Национальная культура придает специфический колорит среде, в которой растет и формируется ребенок, функционируют различные образовательные учреждения. Реализация этнопедагогического подхода к проектированию и организации педагогического процесса предполагает разрешение педагогами следующих задач: во-первых, изучение и формирование этой среды, во-вторых, максимальное использование ее воспитательных возможностей.

*Культурологический подход* как методология познания и преобразования педагогической реальности имеет своим основанием аксиологию - учение о ценностях и ценностной структуре мира. Культурологический подход обусловлен объективной связью человека с культурой как системой ценностей. Человек содержит в себе часть культуры. Он не только развивается на основе освоенной им культуры, но и вносит в нее нечто принципиально новое, т. е. он становится творцом новых элементов культуры. В связи с этим освоение культуры как системы ценностей представляет собой развитие самого человека, становление его как творческой личности и субъекта культуры.

*Деятельностный подход* предполагает рассмотрение исследуемого объекта в рамках системы деятельности, ее генезиса, эволюции, развития. Деятельность как форма активности человека, выражающаяся в его исследовательском, преобразующем и практическом отношении к миру и самому себе, является ведущей категорией деятельностного подхода. Деятельность – это способ существования и развития общества и человека, всесторонний процесс преобразования природы и социальной реальности (включая его самого).

*Антропологический подход*, впервые разработал и обосновал К.Д.Ушинский. В его понимании он означал системное использование данных всех наук о человеке как предмете воспитания и их учет при построении и осуществлении педагогического процесса. К.Д.Ушинский к обширному кругу антропологических наук отнес анатомию, физиологию и патологию человека, психологию, логику, философию, географию (изучающую землю как жилище человека, человека как жильца земного шара), статистику, политическую экономию и историю в обширном смысле (историю религии, цивилизации, философских систем, литературы, искусств и воспитания). Во всех этих науках, как он полагал, излагаются, сравниваются и группируются факты и те отношения, в которых обнаруживаются свойства предмета воспитания, т.е. человека.

*Феноменологический подход* предполагает возможность исследовать различные аспекты развития личности вне их связи с реальным физическим миром. Для усмотрения сущности определённого явления или процесса требуется сформировать специфическую установку, мотивацию исследовательского интереса, противоположную наивной «естественной» установке, которая типична как для обыденной жизни, так и для «фактических наук» естественнонаучного цикла.

Данные методологические подходы носят интегративный характер, взаимодополняют друг друга, нередко трансформируются, поэтому нельзя провести между ними четкую границу. Использование методологических подходов педагогики позволяет, во-первых, определить ее научно-теоретические проблемы, установить их иерархию, разработать стратегию и основные способы их разрешения, во-вторых, обосновать, создать и реализовать технологические механизмы модернизации образовательной практики; а также осуществить прогнозирование развития педагогической науки и практики.

*Дайте определение, что такое «Методологическая культура педагога»*

«Для учителя обладать методологической культурой значит знать методологию педагогики и уметь применять это знание в процессе решения педагогических ситуаций» (В. В. Краевский).

Основными критериями методологической культуры педагога можно назвать следующие: выработка концепции своей профессиональной деятельности; осознание роли методологии в этом процессе; концептуальный анализ, моделирование, проектирование и реализация педагогического процесса; творчество и системность педагогической деятельности.

Методологическая культура учителя-практика заключается в его стремлении и умении вести методологический поиск, направленный на отыскание личностных смыслов педагогических явлений, необходимых для развития учащегося. В условиях поиска новых целей, содержания, реформирования всей образовательной системы, в которой принимают участие учителя-практики, их методологическая культура играет решающую роль. Таким образом, методологическая культура педагога-практика становится мощным фактором его активной профессиональной адаптации, интеграции в профессиональную среду, когда происходит гармонизация его личностных смыслов и профессиональных норм, выработка системы педагогических ценностей. Исследовательская деятельность педагога-практика обеспечивает получаемым профессиональным знаниям мировоззренческий характер, а через это — предрасположенность к разумности, терпимости, тактичности, взвешенности, критичности его профессиональной деятельности, поведения и отношений. Методологическая культура педагога-ученого характеризует успешность выполнения его основной деятельности — поиска нового знания. Среди критериев методологической культуры ученого можно выделить следующие: принадлежность к одной из научных школ и глубокое владение, присущим ей аппаратом исследования на всех уровнях методологического знания; ориентация в существующих в педагогической науке и методологических подходах, концепциях; видение их особенностей в исследовании определенного типа педагогических объектов; корректное использование педагогической терминологии; способность выделять и обосновывать актуальность исследовательских проблем; прогностичность мышления: способность формулировать гипотезу, планировать и осуществлять ее проверку; умение выполнять исследование в соответствии с такими методологическими ориентирами, как «объект и предмет исследования», «цель», «актуальность», «новизна»; умение представить результаты в виде педагогического проекта. Очевидно, что для овладения методологической культурой следует иметь соответствующую философскую и специально-методологическую подготовку, изучить методы исследовательской деятельности и способы их отбора, ориентироваться в соответствующем категориальном аппарате, в существующих методологических подходах, концепциях и теориях. При этом создается база для отказа от абсолютизации преимуществ какого-либо одного подхода, от догматизации и стереотипизации, для признания множественности содержательно-смыслового толкования педагогических фактов и явлений, вариативности педагогической деятельности. Однако все это только предварительный этап методологической грамотности. Овладеть методологической культурой можно лишь через анализ опыта применения методологического знания в процессе собственной исследовательской деятельности. Для педагога-практика — это описание и анализ реального педагогического опыта (своего и других педагогов), разработка образовательных программ и программ деятельности образовательных учреждений, написание квалификационной работы, методических разработок и статей. Овладевая способами исследовательской деятельности и анализируя процесс научного поиска, исследователь совершенствует свою методологическую культуру. В общем смысле

методологическая культура нередко определяется как культура мышления, основанная на методологических знаниях, необходимой частью которой является рефлексия собственной исследовательской деятельности.

### ***Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 балла     |
| Задача выполнена верно   | 1 балл      |
| Максимальный балл  | <b>1</b>    |

#### ***Домашняя работа: выполнение заданий***

Домашняя работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних работ является основанием для допуска к экзамену.

#### ***Примерные задания для домашней работы:***

1. Дайте определение данным понятиям: аннотация, конспект, реферат. Определите сходство и различие данных понятий.

*Реферат* — это краткое изложение содержания документа или его части, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с документом и определения целесообразности обращения к нему.

Сущность реферата — в кратком изложении (с достаточной полнотой) основного содержания источника. Составление рефератов — это процесс аналитико-синтетической переработки первичных документов. Реферирована преимущественно научная и техническая литература, в которой содержится новая информация.

Виды рефератов:

1) информативные (рефераты-конспекты) — содержат в обобщенном виде все основные положения первичного документа, иллюстрирующий материал, важнейшую аргументацию, сведения о методике исследования и т. д.;

2) индикативные (указательные, или рефераты-резюме) — содержат не все, а лишь те основные положения, которые тесно связаны с темой реферировемого документа; все второстепенное опускается.

По количеству первичных реферированных документов рефераты подразделяют на монографические (составленные по одному документу) и обзорные (составленные по нескольким документам на одну тему).

*Аннотация* [от лат. *annotatio* - замечание] (спец)- «краткая характеристика документа, его части или группы документов с точки зрения назначения, содержания, формы и других особенностей» (ГОСТ 7. 0 - 84). Аннотация дает читателю предварительное представление о незнакомой ему публикации и тем самым помогает ему в поиске и отборе необходимой информации.

Аннотация, в отличие от реферата, не раскрывает содержания документа, а лишь информирует о существовании документа определенного содержания и характера, дает самое общее представление о его содержании.

*Конспект* (от лат. *Conspectus* – обзор) – это систематическая, логическая связная запись, объединяющая план, тезисы, выписки или, два из этих типов записи.

Систематическая, логически связная запись — одно из основных требований, предъявляемых к конспекту по существу. Так, выписки с отдельными пунктами плана, если в целом они не отражают логики произведения, если между отдельными частями записи нет смысловой связи, — это не конспект.

В силу такой особенности конспект в большей степени, чем другие виды записей, объективен. Другими словами, конспектом, написанным одним читателем, могут пользоваться другие — он более универсален, чем иные виды записей.

2. Что такое научный аппарат исследования? Для чего исследователь выделяет и описывает научный аппарат исследования?

*Научный аппарат исследования* - это перечень последовательно совершаемых логико-познавательных действий (операций), обеспечивающих выполнение самого исследования. Научный аппарат организует поисковую деятельность и упорядочивает ее. Он формируется сразу после выбора темы и ее обоснования на основе чтения литературы и зондажного изучения практики. Обычно научный аппарат исследования представляется в следующем виде:

- стратегические операции: поиск противоречия, выявление проблемы, определение цели;
- технологические операции: объект исследования, предмет исследования, гипотеза исследования, задачи исследования, источники исследования. База исследования, методы исследования, этапы исследования;
- аналитические операции: научная новизна исследования, теоретическая значимость исследования, практическая значимость исследования, положения, выносимые на защиту, достоверность результатов исследования, апробация результатов исследования.

Обычно замысел научного исследования связан с выявлением противоречий в той или иной сфере человеческой деятельности, порождающих некие проблемы, разрешение которых представляется актуальным. Это первый и едва ли не самый важный этап научного исследования. От того, насколько четко автор представляет себе существующие проблемы и важность их разрешения, во многом зависит логическая строгость и стройность исследования, и, соответственно, его успешность.

*3. Дайте определения (напишите содержание понятий, что это такое) - актуальность исследования, проблема исследования, объект исследования, предмет исследования, цель исследования, гипотеза исследования, задачи исследования, методологическая основа исследования, методы исследования, теоретическая и практическая значимость.*

Актуальность темы исследования является одним из основных требований, предъявляемых ко всем исследовательским работам, выполняемым в процессе обучения и дальнейшей профессиональной деятельности.

Актуальность темы означает, что поставленные в исследовании задачи и проблемы имеют существенное значение для соответствующей отрасли науки и/или практической деятельности и в настоящее время требуют скорейшего решения.

Обоснование актуальности темы излагается во введении работы и заключается в аргументации необходимости проведения исследования по выбранной тематике. При этом основное внимание уделяется нерешенным проблемам, малоизученным вопросам.

*Сущность проблемы* – противоречие между установленными фактами и их теоретическим осмыслением, между разными объяснениями, интерпретациями фактов. Научная проблема не выдвигается произвольно, а является результатом глубокого изучения состояния практики и научной литературы, отражает противоречия процесса познания на его исторически определенном этапе.

Вытекающая из выявленных противоречий проблема должна быть актуальной, отражать то новое, что входит или должно войти в жизнь.

Заключенное в проблеме противоречие должно прямо или косвенно найти отражение в теме, формулировка которой одновременно фиксирует и определенный этап уточнения и локализации (ограничения рамок) проблемы.

*Объект исследования* – это определенная совокупность свойств и отношений, которая существует независимо от познающего, но отражается им, служит конкретным полем поиска. Это делает объект научного познания некоторым единством объективного и субъективного.

Объект исследования в педагогике и психологии – это некий процесс, некоторое явление, которое существует независимо от субъекта познания и на которое обращено внимание исследователя.

Понятие *предмет исследования* еще конкретнее по своему содержанию: в предмете исследования фиксируется то свойство или отношение в объекте, которое в данном случае подлежит глубокому специальному изучению. В одном и том же объекте могут быть выделены различные предметы исследования. В предмет исследования включаются только те элементы, которые подлежат изучению в данной работе. Поэтому определение предмета исследования означает и установление границ поставленной проблемы в связях, и допущение возможности их временного вовлечения и объединения в одну систему. В предмете в концентрированном виде заключены направления поиска, важнейшие задачи, возможности их решения соответствующими средствами и методами.

*Цель исследования* — это мысленное предвосхищение (прогнозирование) будущего результата, того, что мы, собственно, стремимся получить по его завершению. В этой связи цель исследования должна явственно просматриваться в формулировке темы исследования, которая, в свою очередь, является отражением проблемы в ее характерных чертах. Удачно сформулированная, немногословная, она уточняет проблему, очерчивает рамки исследования, конкретизирует его замысел.

*Гипотеза исследования* - обоснованное предположение о том, как и каким путём, за счет чего можно получить искомый результат.

Для выдвижения гипотезы необходимы не только тщательное изучение состояния дела, научная компетентность, но и осуществление хотя бы части диагностического обследования на основе опросов, анкет, тестирования и других методов, используемых в педагогике и психологии.

*Задача исследования* - это цель преобразования конкретной ситуации или, иными словами, ситуация, требующая своего рода преобразования для достижения определенной цели.

Задача всегда содержит известное (обозначение условий ситуации) и неизвестное, искомое, требуемое, рассчитанное на совершение определенных действий, приложение усилий для продвижения к цели, для разрешения поставленной проблемы.

*Методологическая основа исследования* (методологическая база) — это неотъемлемая составляющая исследования, она представляет собой совокупность общих и специальных научных методов, которые крайне важны для получения достоверного и правдивого конечного результата. Это методы исследования, которые помогают добиться поставленной в исследовательской работе цели, получить конечный результат и только потом сделать логический вывод о правильности принятого решения.

*Методы исследования.*

В современной науке принято весьма условное деление методов на теоретические, эмпирические и метод моделирования. Выделяют также интерпретационные методы, в частности методы представления и обработки данных.

При проведении *теоретических исследований* ученый имеет дело не с самой реальностью, а ее мысленной репрезентацией. Репрезентация представляется в виде умственных образов, пространственно-динамических моделей, схем, описаний и т.д. Теоретическая работа совершается с помощью мыслительных действий, путем логического рассуждения и фиксируется с помощью системы естественного языка и условных знаков и символов.

*Эмпирическое исследование* проводится для проверки теоретических построений. В процессе эмпирического исследования, ученый взаимодействует с объектом исследования.

Эмпирические методы исследования создают фундамент для дальнейшего познания путем наблюдения, бесед, экспериментов и т.д. Задача исследователя состоит в том, чтобы для каждого этапа исследования определить оптимальный комплекс методов, руководствуясь следующими требованиями.

1. применять методы сравнительно-исторического анализа, позволяющие выявить эволюцию изучения проблемы и прогнозировать ее дальнейшее исследование;

2. использовать такое сочетание методов, которое позволяет получить разносторонние системные сведения о развитии личности, коллектива, или другого объекта обучения, воспитания.

Применяемые методы исследования должны соответствовать оптимальной системе способов решения избранной проблемы, улавливать динамику развития определенных качеств, как в возрастном плане, так и какой-либо промежуток времени, в течение которого проводится эксперимент.

*Теоретическая значимость* — это признак, наличие которого дает автору право на использование понятия «впервые» при характеристике полученных им результатов и проведенного исследования в целом. Чаще всего теоретическая значимость сводится к так называемому элементу новизны. Элементы новизны могут присутствовать как в теоретических положениях (закономерность, принцип, концепция, гипотеза и т.д.), так и в практических результатах (правила, рекомендации, средства, методы, требования и т.д.) и отражает возможные перспективы использования полученных результатов для дальнейшей работы, для решения других проблем.

*Практическая значимость исследования* – обоснование того, где и как могут быть использованы материалы работы: в решении на их основе той или иной практической задачи; в проведении дальнейших научных исследований; в использовании полученных данных в процессе подготовки тех или иных специалистов, в школьной практике и т.д.

Практическая значимость работы может состоять в разработке системы коррекционной работы, программы формирования какого-либо качества, методики диагностики отдельных качеств, свойств, состояний, в разработке психолого-педагогических рекомендаций.

Описывая практическую значимость исследования, необходимо обозначить раздел практической деятельности, в котором полезно применить результат исследования для исправления конкретного недостатка.

#### ***Критерии оценивания домашней работы***

| <b>Критерий</b>                          | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Выполнено правильно менее 70% заданий    | 0 балла     |
| Выполнено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл      |
| Выполнено правильно более 90% заданий    | 2 балла     |
| Максимальный балл                        | <b>2</b>    |

#### ***Доклад***

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

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

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

#### ***Примерные темы докладов***

##### **Тема 1: Теоретические методы научного исследования**

Краткое содержание темы:

Определение теоретических методов научного исследования. Операция «объединение — разделение». Анализ и синтез. Операция «выделение общего и конкретного». Абстрагирование и конкретизация. Операция «рассмотрение общего и частного». Индукция и дедукция. Операция «нахождение сходства и отличия». Сравнение и аналогия. Моделирование и примеры моделей. Теоретические методы — действия. Диалектика как метод. Выявление и разрешение противоречий. Проверка и доказательство научных теорий.

Вопросы:

1. Докажите истинность суждения «Институтом социально-экономического развития территорий РАН руководит директор», применив метод аналогии.
2. Приведите примеры использования индукции и дедукции в обыденной жизни, а также в образовательной и профессиональной деятельности.

## Тема 2: Эмпирические методы научного исследования

Краткое содержание темы:

Роль чувственного познания в применении научных методов. Формы чувственного познания. Ощущение. Восприятие. Представление. Определение эмпирических методов научного исследования и их отличительные черты. Виды эмпирических методов. Эмпирические методы — действия. Методы отслеживания объекта. Обследование и мониторинг. Методы преобразования объекта. Опытная работа и эксперимент. Методы исследования объекта во времени. Ретроспектива и прогнозирование. Эмпирические методы — операции. Изучение литературы. Наблюдение. Измерение. Тестирование.

Вопросы:

1. Опишите три формы чувственного познания, на которых основано применение эмпирических методов исследования (ощущение, восприятие и представление), на примере вкуса лимона.
2. Кто может быть источником информации об окружающем мире, на получение которой направлено использование эмпирических методов?

## Тема 3: Социологический опрос как эмпирический метод научного исследования

Краткое содержание темы:

Определение опроса. Факторы, обуславливающие потребность в использовании социологических методов в экономической науке. Мифы и иллюзии, связанные с применением социологических методов. Прикладные задачи, которые могут потребовать применения опросных методов. Элементы социологического опроса. Субъективная информация как объект опроса. Субъекты опроса. Анкетер. Респондент. Супервайзер. Эксперт. Виды опросов по способу доведения и фиксации ответов. Интервью и анкетирование: особенности, преимущества и недостатки. Инструментарий опроса. Анкета и гайд. Особенности формулировки вопросов в анкете. Структура анкеты. Требования к опросу. Виды интервью. Индивидуальное и групповое интервью. Фокус-группа как метод группового интервью

### Критерии оценивания доклада

| Критерий   | Балл                           |   |
|--|--------------------------------|---|
| Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания | не структурирован              | 0 |
|  | структурирован                 | 1 |
| Культура выступления   | чтение с листа                 | 0 |
|  | рассказ без обращение к тексту | 1 |
| Владение специальной терминологией, использованной в докладе               | тема раскрыта полностью        | 1 |
|  | тема раскрыта частично         | 0 |
| Раскрытие темы   | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| Соответствие содержания теме доклада                                       | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| Максимальный балл  | 5                              |   |

### ***Контрольная работа***

**Контрольная работа** – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце курса с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к экзамену.

### ***Примерный вариант контрольной работы***

#### ***Вариант 1***

1. Какие из следующих тезисов относятся к отличительным чертам научного исследования?

Варианты ответов:

- 1.1. Предполагает применение особого понятийного аппарата.
- 1.2. Функционирует и развивается стихийно.
- 1.3. Направлено на достижение объективного нового результата.
- 1.4. Доступно любому человеку и основано на здравом смысле.
- 1.5. Требуется оформления результата в читаемом виде.
- 1.6. Построено на накопленных знаниях и опыте авторитетных предшественников.

2. Какой научный метод был использован исследователем в ходе следующих рассуждений?

«Деньги имеют много свойств. Они компактные, их удобно хранить в кошельке, накапливать, на них обменивают товары и услуги и т.д. Для ученого-экономиста деньги — это, прежде всего, предмет купли-продажи. Поэтому из всего перечисленного для исследования важным является возможность обмена на товары.

Варианты ответов:

- 2.1. Моделирование.
- 2.2. Дедукция.
- 2.3. Абстрагирование.
- 2.4. Индукция.
- 2.5. Сравнение.
- 2.6. Эксперимент.

3. Расставьте в правильном порядке элементы аппарата научной монографии.

| Элемент                                  | Порядковый № |
|--|--------------|
| Предисловие                              |              |
| Макет аннотированной каталожной карточки |              |

|                   |  |
|-------------------|--|
| Список литературы |  |
| Основной текст    |  |
| Оглавление        |  |
| Титульный лист    |  |

**4. Определите, какой(ие) термин(ы) в приведенном ниже суждении применен(ы) правильно (корректно):**

«В исследовании были использованы следующие источники научной информации: анализ, статьи и книги по теме исследования, моделирование, статистические сборники, методологические приемы».

Варианты ответов:

- 4.1. Статистические сборники.
- 4.2. Статьи.
- 4.3. Анализ.
- Моделирование.
- 4.4. Книги.
- 4.5. Методологические принципы.

***Вариант 2***

**1. Отметьте, что из нижеперечисленного относится к объекту исследования по теме «Управление процессом формирования и развития инновационной экономики региона в условиях экономического кризиса»**

Варианты ответов:

- 1.1. Экономический кризис в России и мире.
- 1.2. Управленческие отношения, возникающие в процессе формирования и развития инновационной экономики региона в условиях экономического кризиса.
- 1.3. Процесс формирования и развития инновационной экономики региона.
- 1.4. Управление регионом как экономической системой.
- 1.5. Развитие методологии управления процессом формирования инновационной экономики региона в условиях экономического кризиса.
- 1.6. Обеспечение условий стабильного экономического развития региона.

**2. Укажите, что в следующей фразе является лишним (не корректным):**

«Исследование было построено на научной методологии, а именно: на научных принципах, результатах, субъектах, приемах, методах, задачах»

Варианты ответов:

- 2.1. Принципы.
- 2.2. Субъекты.
- 2.3. Методы.
- 2.4. Результаты.
- 2.5. Приемы.
- 2.6. Задачи.

3. Определите, какой научный метод использован в следующем суждении исследователя:

«В регионе по отдельности функционируют образование, здравоохранение, ЖКХ, культура, производство. Вместе же они представляют собой единую экономическую систему, направленную на развитие территории».

Варианты ответов:

- 3.1. Анализ.
- 3.2. Абстрагирование.
- 3.3. Индукция.
- 3.4. Синтез.
- 3.5. Конкретизация.
- 3.6. Дедукция.

4. Определите правильный порядок расположения составных частей научной диссертации.

| Часть             | № п/п |
|-------------------|-------|
| Заключение        |       |
| Введение          |       |
| Список литературы |       |
| Содержание        |       |
| Приложение(я)     |       |
| Титульный лист    |       |
| Основная часть    |       |

#### ***Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе***

| Критерий   | Балл     |
|--|----------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 баллов |
| Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты           | 1 балл   |
| Максимальный балл  | <b>1</b> |

#### ***Тест***

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

#### ***Примеры вопросов тестового задания***

1. **Определите, какой(ие) термин(ы) в приведенном ниже суждении лишний(е) (некорректный(е)):**

«В ходе глубинного интервью анкетер проводил беседу с интервьюируемым по составленному заранее гайду, записывая ее на аудионоситель».

Варианты ответов:

- 1.1. Анкетер.

- 1.2. Беседа.
- 1.3. Интервьюируемый
- 1.4. Гайд.
- 1.5. Аудионоситель.

**2. Какой научный метод был использован исследователем в ходе следующих операций?**

«Мы имеем данные о фактическом и плановом исполнении регионального бюджета по статье „Образование” за 2016 год. Находим разницу между фактическим показателем и плановым. Она составляет 1 тьме. руб. Исходя из этого, заложенный в бюджете план по финансированию был выполнен и перевыполнен».

Варианты ответов:

- 2.1. Моделирование.
- 2.2. Индукция.
- 2.3. Дедукция.
- 2.4. Сравнение.
- 2.5. Абстрагирование.
- 2.6. Эксперимент.

**3. Определите, какой(ие) термин(ы) в приведенном ниже суждении применен(ы) правильно (корректно):**

«В исследовании были использованы следующие источники научной информации: анализ, статьи и книги по теме исследования, моделирование, статистические сборники, методологические приемы».

Варианты ответов:

- 3.1. Статистические сборники.
- 3.2. Статьи.
- 3.3. Анализ.
- 3.4. Моделирование.
- 3.5. Книги.
- 3.6. Методологические принципы.

***Критерии оценивания теста***

| <b>Критерий</b>                       | <b>Балл</b> |
|---------------------------------------|-------------|
| Решено правильно менее 70% заданий    | 0 балла     |
| Решено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл      |
| Решено правильно более 90% заданий    | 2 балла     |
| Максимальный балл                     | <b>2</b>    |

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

**7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:**

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен.

Экзамен является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к экзамену предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

### 7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

| Крите<br>рии<br>оценивания               | Качественная<br>характеристика   | Количе<br>стве<br>нный<br>показатель<br>(баллы БРС) | Оценка*             |
|--|--|---|---------------------|
|  |  |   | Квантит<br>ативная  |
| Уровень<br>проявления<br>компетенци<br>й | Качественная<br>характеристика   | Количе<br>стве<br>нный<br>показатель<br>(баллы БРС) | Оценка*             |
|  |  |   | Квантит<br>ативная  |
| <b>высокий</b>                           | Студент в полной мере анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления, разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки, Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков, ыстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития<br>Подбирает варианты решения профессиональных задач, опираясь на теоретико-методологический анализ концепций | <b>73-82</b>  | <b>Отличн<br/>о</b> |

|                        |   |              |                                    |
|------------------------|---|--------------|------------------------------------|
|                        | и подходов к организации педагогической деятельности, проектирует педагогическую деятельность на основе закономерности и принципы построения и функционирования педагогических систем, выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных исследований   |              |                                    |
| <b>повышенны<br/>й</b> | <p>Студент с незначительными ошибками анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления, разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки, Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков, выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития</p> <p>Подбирает варианты решения профессиональных задач, опираясь на теоретико-методологический анализ концепций и подходов к организации педагогической деятельности, проектирует педагогическую деятельность на основе закономерности и принципы построения и функционирования педагогических систем, выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных исследований</p> | <b>62-72</b> | <b>хорошо</b>                      |
| <b>базовый</b>         | Студент с ошибками анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяет пробелы в информации, необходимой для  | <b>50-61</b> | <b>удовлет<br/>ворител<br/>ьно</b> |

|               |  |                |                            |
|---------------|--|----------------|----------------------------|
|               | <p>решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления, разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки, с грубыми ошибками выбирает и не реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков, выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития</p> <p>Не подбирает варианты решения профессиональных задач, опираясь на теоретико-методологический анализ концепций и подходов к организации педагогической деятельности, не проектирует педагогическую деятельность на основе закономерности и принципы построения и функционирования педагогических систем, выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных исследований</p> |                |                            |
| <b>низкий</b> | <p>Студент с грубыми ошибками анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, не определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и не проектирует процессы по их устранению, не разрабатывает и содержательно не аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, не формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления, не разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость,</p>  | <b>ниже 49</b> | <b>неудовлетворительно</b> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки, не выбирает и не реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков, не выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития</p> <p>не подбирает варианты решения профессиональных задач, опираясь на теоретико-методологический анализ концепций и подходов к организации педагогической деятельности, не проектирует педагогическую деятельность на основе закономерности и принципы построения и функционирования педагогических систем, не выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных исследований</p> |  |  |
|--|--|--|--|

\* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций   |
|---|
| УК, ОПК   |
| Устный ответ  |
| УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними   |
| УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению   |
| УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  |
| УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления   |
| УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |
| УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки                                       |
| УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков                                    |
| УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития  |
| ОПК-8.1. Подбирает варианты решения профессиональных задач, опираясь на теоретико-методологический анализ концепций и подходов к организации педагогической деятельности                      |

|   |
|---|
| ОПК-8.2. Проектирует педагогическую деятельность на основе закономерности и принципы построения и функционирования педагогических систем        |
| ОПК-8.3. Выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных исследований |

#### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### Наименование оценочного средства

###### 1. Устный ответ

В каждый экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

###### *Примерные вопросы для самоподготовки к экзамену*

1. Научное познание и его особенности. Понятие методологии как теории научного познания общества.
2. Методология познания педагогических процессов: сущность, структура, предмет, цель и задачи.
3. Сравнительная характеристика методов научного познания.
4. Системный и деятельностный подходы. Методологические принципы.
5. Понятие исследования. Структура исследования педагогических процессов. Программа.
8. Использование результатов исследования.
9. Понятие научного метода. Общелогические методы познания.
10. Анализ и синтез. Абстрагирование и обобщение.
11. Индукция и ее виды. Дедукция.
12. Аналогия и моделирование.
13. Научные методы исследования: построение теоретического знания.
14. Научные методы исследования: построение эмпирического знания.
15. Анализ источников как метод исследования.
16. Метод экспертной оценки.
17. Опрос и его виды.
18. Наблюдение как метод исследования.
19. Метод эксперимента в педагогическом исследовании.
20. Методы сбора эмпирической информации: общенаучные и частно научные методы и их познавательные возможности.
21. Виды исследовательских стратегий.
22. Методы обработки и анализа данных, их взаимосвязь с методами сбора информации.
23. Типы экспериментов: основания классификации.
24. Основные этапы становления и развития науки в России.
25. Познание: понятие, формы и виды.
26. Понятия метода и методологии научных исследований.
27. Научное исследование: предмет, объект, этапы.
28. Научное исследование: цели, задачи, средства и методы.
29. Основные источники научной информации и методы ее сбора.
30. Научные факты и их роль в научном исследовании.
31. Научная гипотеза: ее содержание, выдвижение и обобщение.
32. Понятие и содержание уровней научного исследования.
33. Общая [типология](#) методов научного исследования.
34. Методы сбора и обобщения научной информации.
35. Философские и общенаучные методы научного исследования.

36. Частные и специальные методы научного исследования
37. Документационные источники научной информации и их анализ.
38. Общелогические методы.
39. Методы эмпирического и теоретического исследования.
40. Понятие научной проблемы, ее постановка и формулирование.
41. Структура и основные элементы научного социологического исследования.
42. Этапы и структура процесса социологического исследования.
43. Обоснование достоверности результатов социологического исследования.
44. Научное исследование и этапы научно-исследовательской работы.

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

### **а) основная литература**

1. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст] / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 208с.
2. Крысанова, О. А. Методология психолого-педагогических исследований. Учебное пособие [Текст] / О. А. Крысанова, Федер.- Самара: Изд-во «Самарский университет», 2006. — 40с.
3. Олешков, М. Ю. Современный образовательный процесс: основные понятия и термины [Текст] / М. Ю. Олешков, В. М. Уваров.- М.: Компания «Спутник» , 2006. — 191 с.
4. Смирнов Е.И. Фундирование опыта профессиональной и инновационной деятельности педагога. Ярославль.: Канцлер, 2012.- 656 с.
5. Завражин, А.В. Методология научного исследования: учебное пособие для магистратуры [Текст] / А.В. Завражин. — М. : МЭСИ. 2014. — 193 с.

### **б) дополнительная литература**

1. Добренков, В.И. Методология и методы научной работы [Текст] : учебное пособие для вузов / В.И. Добренков, Н.Ф. Осипова. — 2-е изд. — М. КДУ, 2012. — 274 с.
2. Новиков, А.М. Методология научного исследования [Текст] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — изд. 2-е. — М. : Либроком, 2013. — 272 с.
3. Берёзкин, Ю.М. Методология научных исследований (деятельностный подход) [Текст]: курс лекций / Ю.М. Березкин. — Иркутск : Изд-во БГУ, 2016. — 196 с.
4. Диссертация как научная квалификационная работа [Текст] / Л.Н. Москвичев /f Социологические исследования. — 2001. —№ 3. — С. 110.
5. Диссертация. Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты [Текст]: практ. пособие для докторантов, аспирантов и магистров / Ф.А. Кузин, под ред. В.А. Абрамов. — 4-е изд., доп. — М. : Ось-89, 2011. — 448 с.

### **в) программное обеспечение**

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
- ЭПС «Система Гарант-Максимум»

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

1. <https://biblio-online.ru> Полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий. Доступ из сети ЯГПУ осуществляется без авторизации; в сети университета можно зарегистрироваться (в разделе «Регистрация»), чтобы затем работать вне университета.
2. <http://www.iprbookshop.ru/> Полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий. Доступ из сети ЯГПУ осуществляется без авторизации; в сети университета можно зарегистрироваться (в разделе «Личный кабинет / Пройти персональную регистрацию»), чтобы затем работать вне университета.
3. <http://www.iprbookshop.ru/special> Полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями зрения. Доступ из сети ЯГПУ осуществляется без авторизации; в сети университета можно зарегистрироваться (в разделе «Личный кабинет / Пройти персональную регистрацию»), чтобы затем работать вне университета.
4. Договор № 25-04/06 на размещение лицензионных материалов в Научной Электронной библиотеке (eLIBRARY.ru). Рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов. Более 2400 российских журналов в открытом доступе. <https://elibrary.ru/>
5. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX, полнотекстовые базы данных научных изданий, а также информационные сервисы для учёных, научных организаций и издательств. РИНЦ — библиографическая база данных публикаций российских авторов, расположенная в составе интегрированного научного информационного ресурса eLIBRARY.RU, доступном для всех зарегистрированных пользователей. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2015620792.
6. Договор о сотрудничестве с библиотекой учебного заведения № 3-УЗБ-1096-2018 от 09.01.2018 г. (Консультант Плюс) [\\polina\Consultant\CONS.EXE](https://polina.consultant.ru/CONS.EXE)
7. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к [Polpred.com](http://Polpred.com) Обзор СМИ
8. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
9. Единая Коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
11. Сайт «Теория и методика обучения информатике» <http://timoi.gnomio.com/>
12. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <http://cyberleninka.ru/>
13. Сайт Института Развития Образования Ярославской области <http://iro.yar.ru>
14. Поисковые системы <https://www.yandex.ru/> , <https://www.google.ru>
15. Курс «Связь школьного и вузовского курсов информатики» - [ikt.gnomio.com](http://ikt.gnomio.com).
16. Сайт дистанционной подготовки по информатике - <http://informatics.mccme.ru/>

## **10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины**

В настоящем курсе для изучения предполагается 6 разделов. При освоении курса магистрант должен изучить представленные рекомендации, обратить внимание на рекомендованную основную и дополнительную литературу. Специфика данной учебной дисциплины – сложность и абстрактность материала, его информационная насыщенность. Это предполагает внимательное отношение магистранта к каждому вопросу при восприятии лекций, а также ответственное отношение ко всем формам практической работы (выполнение заданий, решение задач и

т.п.). При проведении практических занятий студенту важно добиться не простого заучивания материала, а его осмысление и понимание. Это возможно только при активном участии самих магистрантов в процессе обучения.

Поэтому при подготовке к практическим занятиям следует не только опираться на рекомендованную литературу и литературу, которую вы сами сочтете полезной, но и использовать информацию из периодической печати, передач радио и телевидения и т.д. Уровень и результаты самостоятельной работы магистрантов проверяются на практических занятиях, в индивидуальных беседах и в последующем на экзамене. Практические занятия должны помочь изучению лекционного материала: углубить его, расширить, связать теорию с практикой, выработать у магистрантов самостоятельный подход к оценке общественных явлений и в целом дисциплины. В период учебного семестра со студентами проводятся индивидуальные и коллективные консультации по данной дисциплине. Форма проведения экзамена по данной дисциплине определяется преподавателем на основе указаний кафедры в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

При изучении курса предполагается как аудиторная, так и внеаудиторная (самостоятельная) работа магистрантов, в том числе подготовка доклада. В программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе освоения дисциплины эффективны такие технологии личностно-ориентированного обучения, как технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

На практических занятиях рекомендуется использовать работу в малых группах над разработкой методических материалов. Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ по каждой теме дисциплины, выполнение индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины. Последнее предполагает оформление докладов. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, материалы сети Интернет. Для самостоятельной оценки усвоения лекционного материала студентам предлагаются вопросы и задания для самоконтроля.

### **Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Научно-методологический семинар в соответствии с направленностью магистерской программы».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и экзамену по дисциплине «Научно-методологический семинар в соответствии с направленностью магистерской программы».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;

- подготовка к тесту;
- подготовка к экзамену.

### **Работа с лекционным материалом**

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

### **Выполнение домашнего задания к занятию**

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

### **Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе**

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

### **Подготовка к докладу**

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

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

### **Требования к подбору и использованию докладов:**

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определённую учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определённой композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

### **Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:**

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

#### **Подготовка к тесту**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

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

При освоении дисциплины используется электронная образовательная среда на основе LMS MOODLe (ikt.gnomio.com.).

<https://moodle.yspu.org/course/view.php?id=224>

На лекционных занятиях студентам демонстрируются компьютерные презентации, приемы работы в отдельных средах с применением мультимедийного проектора. На практических занятиях по дисциплине применяется интерактивная доска.

На практических занятиях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине студенты осуществляют поиск информационных материалов с использованием поисковых систем (Yandex.ru, Google.ru), работу с электронными документами, разработку дидактических компьютерных материалов с использованием сред создания презентаций, тренажеров, сред компьютерного тестирования (MyTestX и другие); подготовку отчетов в электронном формате (MS Word, MS PowerPoint и др.). Результаты работы в ходе защиты проектов демонстрируются с использованием мультимедийного проектора.

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

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

- Компьютерный класс (аппаратное оснащение компьютерного класса должно

удовлетворять требованиям программных сред, перечисленных в пункте 11 в ) с доступом в локальную сеть ЯГПУ и в сеть Интернет.

- Мультимедийный проектор и интерактивная доска.
- Аудиовизуальные средства обучения.

**13. Преподавание дисциплины на заочном отделении**  
не осуществляется

Министерство просвещения 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

М.Ю. Соловьев

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**К.М.01.07 Современная дидактика высшего образования**

**Рекомендуется для всех направлений подготовки**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчик:**

профессор, доктор педагогических наук

А.П. Чернявская

**Утверждена на заседании кафедры**

педагогических технологий

педагогических технологий

«22» апреля 2022 г.

Протокол № 9

Зав. кафедрой

Л.В. Байбородова

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** «Современная дидактика высшего образования» - сформировать у студентов магистратуры умения по проектированию и реализации программ обучения на различных ступенях в организациях профессионального образования.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание проблем дидактики высшего и среднего профессионального образования;
- понимание сущности дидактических теорий профессионального образования, теорий становления личности в образовательной и профессиональной деятельности;
- овладение умениями по формированию индивидуального стиля преподавательской деятельности на основе анализа и оценки основных аспектов педагогической деятельности;
- формирование умения по использованию современных образовательных технологий в процессе преподавания в высшей школе;
- овладение умениями по проектированию программ учебных дисциплин в условиях ФГОС третьего поколения;
- овладение умениями по реализации программ учебных дисциплин на основе деятельностного и компетентностного подходов.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| КОМПЕТЕНЦИИ |  | Индикаторы  | Оценочные средства  |
|-------------|--|---|---|
| Шифр        | Формулировка   |   |   |
| УК-3        | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.<br>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.<br>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.<br>УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат. | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат  |
| УК-6        | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования                 | УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.<br>УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности   | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат, |

|       |  |   |  |
|-------|--|---|--|
|       | на основе самооценки   | развития профессиональных компетенций и социальных навыков.<br>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.  |  |
| ОПК-1 | Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ<br>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики<br>ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности<br>ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся   | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат |
| ОПК-3 | Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями   | ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п.<br>ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями<br>ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач<br>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат |

|       |   |  |  |
|-------|---|--|--|
|       |   | ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся  |  |
| ОПК-4 | Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей | ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера<br>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)<br>ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды<br>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей<br>ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры |  |  |  |
|---|-------------|----------|--|--|--|
|   |             | 2        |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>24</b>   | 24       |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |          |  |  |  |
| Лекции  | <b>8</b>    | 8        |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                         | <b>16</b>   | 16       |  |  |  |
| Семинары (С)                                      |             |          |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                          |             |          |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>48</b>   | 48       |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |          |  |  |  |
| Работа с библиографическими базами                | <b>12</b>   | 12       |  |  |  |

|  |              |              |  |  |  |
|--|--------------|--------------|--|--|--|
| Подготовка материалов для выполнения и выполнение практических заданий | <b>12</b>    | 12           |  |  |  |
| Подготовка рефератов   | <b>12</b>    | 12           |  |  |  |
| Подготовка к проведению фрагментов занятий                             | <b>12</b>    | 12           |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                          | <b>Зачет</b> | <b>Зачет</b> |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>Зачетных единиц</b>                    | <b>72</b>    | 72           |  |  |  |
|  | <b>2</b>     | 2            |  |  |  |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование раздела дисциплины             | Наименование тем   |
|----------|---|--|
| <b>1</b> | Содержание высшего образования              | 1.1 Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования<br>1.2 Содержание высшего педагогического образования  |
| <b>2</b> | Организация, формы и методы обучения в вузе | 2.1 Формы и методы обучения в вузе<br>2.2 Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов<br>2.3 Организация педагогической практики студентов<br>2.4 Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения<br>2.5 Процесс воспитания студентов в вузе |
| <b>3</b> | Преподаватель в системе высшего образования | 3.1 Преподаватель в системе высшего образования  |

### 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

#### 2 семестр

| №<br>п/п | Наименование раздела дисциплины и входящие в нее темы                       | Лекции   | Практ. занятия (семинары) | Самост. работа студ. | Лабор. занятия | Всего часов |
|----------|---|----------|---------------------------|----------------------|----------------|-------------|
| <b>1</b> | <b>Раздел 1: Содержание высшего образования</b>                             | <b>2</b> | <b>6</b>                  | <b>12</b>            |                | <b>20</b>   |
|          | 1.1 Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования | 1        | 2                         | 4                    |                | 7           |
|          | 1.2 Содержание высшего педагогического образования                          | 1        | 4                         | 8                    |                | 13          |
| <b>2</b> | <b>Организация, формы и методы обучения в вузе</b>                          | <b>4</b> | <b>8</b>                  | <b>24</b>            |                | <b>36</b>   |
|          | 2.1 Формы и методы обучения в вузе  | 1        | 3                         | 6                    |                | 10          |

|          |  |          |           |           |  |           |
|----------|--|----------|-----------|-----------|--|-----------|
|          | 2.2 Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов   | 1        | 2         | 4         |  | 7         |
|          | 2.3 Организация педагогической практики студентов                                    | 1        | -         | 4         |  | 5         |
|          | 2.4 Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения | 1        | 1         | 6         |  | 8         |
|          | 2.5 Процесс воспитания студентов в вузе  | -        | 2         | 4         |  | 6         |
| <b>3</b> | <b>Преподаватель в системе высшего образования</b>                                   | <b>2</b> | <b>2</b>  | <b>12</b> |  | <b>16</b> |
|          | 3.1 Преподаватель в системе высшего образования                                      | 2        | 2         | 12        |  | 16        |
|          | <b>Всего:</b>  | <b>8</b> | <b>16</b> | <b>48</b> |  | <b>72</b> |

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

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

#### 2 семестр

| № п/п    | Тема дисциплины  | Содержание самостоятельной работы студентов  |
|----------|--|--|
| <b>1</b> | Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования        | 1. Работа с библиографическими базами:<br>- Сделать схему непрерывного образования в России (всех ступеней, видов и форм)<br>- Выделить 10 главных черт современного высшего образования в России  |
| <b>2</b> | Содержание высшего педагогического образования                                 | 1. Работа с библиографическими базами:<br>- Основные черты каждого из подходов – материалистского, фундаментального, деятельностного.<br>- По 10 плюсов и минусов каждого из подходов.<br>- Перечень факторов, влияющих на определение содержания образования<br>2. Разработка собственной учебной программы на основе модели ФГОС третьего поколения. |
| <b>3</b> | Формы и методы обучения в вузе   | - Классификация методов обучения - реферат.<br>- Разработать план-конспект лекции к одной из тем своей Программы учебной дисциплины с включением какой-либо активной формы<br>- Провести разработку цикла семинарских занятий в европейской модели обучения – реферат.   |
| <b>4</b> | Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов | - Разработка содержания темы в любой технологии смешанного обучения – разработка фрагмента занятия.  |
| <b>5</b> | Организация педагогической практики студентов                                  | - Подготовка и проведение занятия для группы.  |

|          |  |   |
|----------|--|---|
| <b>6</b> | Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения | - Составить библиографический список по теме «Профессиональная подготовка студентов заочного отделения»<br>- Разработка контрольной работы для студентов заочного отделения по теме своей Программы учебной дисциплины. |
| <b>7</b> | Процесс воспитания студентов в вузе  | - Ознакомиться с Концепцией организации воспитательной работы ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.<br>- Разработка фрагмента занятия воспитательной направленности по теме.   |
| <b>8</b> | Преподаватель в системе высшего образования                                      | - Выполнить методику диагностики индивидуального стиля деятельности.<br>- Представить результаты заполнения «Рабочей тетради профессионального развития».   |

## 6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрена

## 6.3. Примерная тематика рефератов

1. Концепции современного высшего образования.
2. Основные тенденции развития высшего образования в России.
3. Анализ публикаций в периодической печати за последние два года по оцениванию учебной деятельности студентов.
4. Взаимосвязь личностного и профессионального компонентов в образовательном процессе высшей школы.
5. Психодиагностика и диагностика учебных достижений, аттестация студентов.
6. Педагогические технологии развития субъектности обучающегося.
7. Использование педагогических технологий в преподавании...
8. Обобщение журнальной периодики по проблемам дидактики высшей школы.
9. Субъект-субъектный подход в обучении и его возможности при воздействии на личность обучающихся.
10. Целеполагание и прогнозирование при конструировании технологий обучения.
11. Компетентность преподавателя вуза.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

#### 2 семестр

| Наименование темы дисциплины  | Средства текущего контроля   | Перечень компетенций (указать шифр)     |
|---|--|---|
| Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования<br>Содержание высшего педагогического образования | Устный ответ,<br>письменное<br>практическое<br>задание, доклад,<br>тест, реферат | УК-3<br>УК-6<br>ОПК-1<br>ОПК-3<br>ОПК-4 |
| Формы и методы обучения в вузе<br>Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов          | Устный ответ,<br>письменное<br>практическое                                      | УК-3<br>УК-6<br>ОПК-1                   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Организация педагогической практики студентов<br>Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения<br>Процесс воспитания студентов в вузе | задание, доклад, тест, реферат                                       | ОПК-3<br>ОПК-4                          |
| Преподаватель в системе высшего образования  | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат | УК-3<br>УК-6<br>ОПК-1<br>ОПК-3<br>ОПК-4 |

**Текущий контроль осуществляется** на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

### **Критерии оценки видов работ**

Посещение лекционных/практических занятий – 3 балла.

Выступление на практических занятиях:

активное участие в обсуждении, представление результатов самостоятельной работы (1-2 балла):

периодическая активность – 1 балл, активное участие в обсуждении проблем и практических заданий – 2 балла.

Выполнение заданий для самостоятельной работы – в соответствии с методическими рекомендациями (в зависимости от сложности заданий)

### **Рейтинг план**

#### **2 семестр**

| <b>Базовая часть</b>               |   |                           |                            |
|------------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>                | <b>Форма контроля</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>       | <b>Посещение лекционных, практических (лабораторных) занятий</b>        | 0                         | 3                          |
|                                    | <b>Итого</b>  | 0                         | 3                          |
| <b>Контроль работы на занятиях</b> | <b>Наименование темы</b>  | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|                                    | Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования | 1                         | 2                          |
|                                    | Содержание высшего педагогического образования                          | 1                         | 2                          |

|   |  |           |           |
|---|--|-----------|-----------|
|   | Формы и методы обучения в вузе   | 1         | 2         |
|   | Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов   | 1         | 2         |
|   | Организация педагогической практики студентов                                    | 1         | 2         |
|   | Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения | 1         | 2         |
|   | Процесс воспитания студентов в вузе  | 1         | 2         |
|   | Преподаватель в системе высшего образования                                      | 1         | 2         |
|   | <b>Итого</b>   | <b>11</b> | <b>19</b> |
| <b>Всего за весь период обучения</b>  |  | <b>11</b> | <b>19</b> |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |  | <b>5</b>  | <b>15</b> |
| <b>ИТОГО</b>  |  | <b>16</b> | <b>34</b> |
| <b>Подготовка к практическим занятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |  |           |           |
| <b>К промежуточной аттестации не допускаются обучающиеся, набравшие в течение семестра менее 11 баллов</b>  |  |           |           |

### Примеры заданий для практических занятий

- Сделать схему непрерывного образования в России (всех ступеней, видов и форм)
  - Подготовить доклад «Система высшего образования одной из зарубежных стран»
  - Выделить 10 главных черт современного высшего образования в России
  - Основные черты каждого из подходов – материалистского, фундаментального, деятельностного.
  - По 10 плюсов и минусов каждого из подходов.
  - Перечень факторов, влияющих на определение содержания образования
  - Разработка собственной учебной программы на основе модели ФГОС третьего поколения.
  - Классификация методов обучения - конспект.
  - Разработать план-конспект лекции к одной из тем своей Программы учебной дисциплины с включением какой-либо активной формы
  - Провести разработку цикла семинарских занятий в европейской модели обучения.
  - Разработка веб-квеста по теме «Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов».
- Подготовка и проведение занятия для группы «Организация педагогической практики студентов».
- Составить библиографический список по теме «Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения».
  - Разработка проекта по теме «Процесс воспитания студентов в вузе».
  - Выполнить методику диагностики индивидуального стиля деятельности.
  - Представить результаты заполнения «Рабочей тетради».

### *Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях (семинарах)*

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Использование профессиональных понятий и терминов в речи | 0,5 балла   |
| Соответствие предлагаемых решений поставленной задаче    | 0,5 балла   |

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| Логичность изложения                | 0,5 балла |
| Оригинальность предлагаемых решений | 0,5 балла |
| <b>Максимальный балл</b>            | <b>2</b>  |

### 7.1.1. Устный ответ

Устный ответ проводится на практических занятиях и призван сформировать знания по дисциплине.

Подготовка к устному ответу осуществляется в ходе самостоятельной работы магистрантов и включает в себя изучение материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала магистрант должен изучить рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ на основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя или группы. Ответ должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

Подготовка устного выступления может включать в себя следующие этапы:

- 1) определение примерного плана выступления в соответствии с темой;
- 2) работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- 3) выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- 4) предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- 5) выработка целостного текста устного выступления.

При устном выступлении магистранту следует придерживаться регламента, т.е. соблюдать указанное преподавателем время выступления. Как правило, продолжительность выступления с устным ответом на занятии не превышает 7 – 10 минут.

При оценке уровня сформированности компетенций преподаватель учитывает полноту и правильность ответа по содержанию, его соответствие действующему законодательству, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе с будущей профессиональной деятельностью, использование профессиональной терминологии.

### Примерные контрольные вопросы по темам для устного ответа

1. Назовите основные тенденции развития высшего образования в России.
2. Каковы тенденции развития высшего образования в мире.
3. Приведите пример педагогических технологий развития субъектности студента. Раскройте суть одной из технологий.
4. Назовите основные концепции современного высшего образования.
5. Дайте характеристику одной из концепций высшего образования.
6. Дайте характеристику форм и методов обучения в вузе.
7. Приведите примеры активных форм организации лекций.
8. Назовите типы семинарских занятий.
9. Взаимосвязь личностного и профессионального компонентов в образовательном процессе высшей школы.
10. Что относится к эвристическим формам и методам самостоятельной работы студентов.
11. Каковы принципы организации педагогической практики студентов.
12. Использование педагогических технологий в преподавании...
13. Определите наиболее эффективные формы самоорганизации студентов.
14. Обобщение журнальной периодики по проблемам дидактики высшей школы.
15. Каковы основные компетенции преподавателя высшей школы.

### Критерии оценивания ответов

| Критерий                                  | Балл |
|---|------|
| Соответствие ответа поставленному вопросу | 0,5  |

|  |          |
|--|----------|
| Логика и грамотность изложения материала                                 | 0,5      |
| Привлечение информации из лекции и рекомендованных источников информации | 0,5      |
| Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему                | 0,5      |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>2</b> |

### **Ответ на вопрос**

*Базовый уровень* – использование материалов основного учебника по курсу, репродуктивно-аналитический характер ответа.

*Повышенный уровень* – использование дополнительных источников информации, умение подтверждать теорию примерами из практики, проблемный и конструктивно-аналитический характер изложения материала

### **7.1.2. Письменное практическое задание**

Письменная работа представляет собой разработку магистрантом документа для формирования соответствующих умений и навыков. Подготовка письменной работы происходит в рамках самостоятельной работы магистранта. Выполненное задание сдается преподавателю на проверку и выставления соответствующей оценки (баллов).

#### **Практические задания**

1. Дать характеристику субъектов образовательного процесса. Индивидуализация обучения для людей с особыми образовательными потребностями.
2. Модульный подход к составлению учебных планов и программ. Показать на примере своей программы учебной дисциплины.
3. Опишите на примере разработки своей программы учебной дисциплины процесс этой работы. Дайте характеристику видов и типов лекций. Приведите пример разработки лекции в активной форме.
4. Активные формы лекции. Приведите примеры разработки лекций в активной форме.
5. Опишите основы планирования и подготовки лекционных курсов.
6. Обоснуйте и опишите процесс планирования цикла семинарских занятий по учебной дисциплине.
7. Экзамены в высшей школе. Описать планирование содержания экзамена по учебной дисциплине.
8. Провести анализ программы учебной дисциплины, разработанной однокурсником.
9. Семинарские, практические и лабораторные занятия в высшей школе. Типы семинарских занятий. Обоснуйте способы и методы индивидуализации обучения в процессе планирования семинарских занятий.
10. Тест как метод проверки результатов обучения. Обоснуйте структуру и содержание собственного итогового теста по учебной дисциплине.

### **Критерии оценивания письменного практического задания**

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Соответствие ответа поставленному вопросу                                | 0,5         |
| Логика и грамотность изложения материала                                 | 0,5         |
| Привлечение информации из лекции и рекомендованных источников информации | 0,5         |
| Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему                | 0,5         |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>2</b>    |

### **7.1.3 Доклад**

Доклад – результат проведенного магистрантом исследования по определенной тематике. При выполнении доклада магистрант должен продемонстрировать три главных

качеств: умение провести исследование, умение преподнести (презентовать) результаты слушателям и умение квалифицированно ответить на вопросы.

### ***Примерные темы докладов***

1. Основные тенденции развития высшего образования в России.
2. Тенденции развития высшего образования в мире.
3. Педагогические технологии развития субъектности студента. Раскройте суть одной из технологий.
4. Концепции современного высшего образования.
5. Подходы к формированию содержания обучения в вузе.
6. Формы и методы обучения в вузе.
7. Активные форм организации лекций.
8. Типы семинарских занятий в вузе.
9. Взаимосвязь личностного и профессионального компонентов в образовательном процессе высшей школы.
10. Продуктивные и эвристические формы и методы самостоятельной работы студентов.
11. Принципы организации педагогической практики студентов.
12. Использование педагогических технологий в преподавании...
13. Эффективные формы самоорганизации студентов.
14. Обобщение журнальной периодики по проблемам дидактики высшей школы.
15. Основные компетенции преподавателя высшей школы.

### ***Критерии оценивания докладов***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Соблюдение заданной структуры доклада (обоснование актуальности темы, основная часть, заключение). | 0,5 балла   |
| Разнообразие представленных в докладе точек зрения на проблему                                     | 1 балл      |
| Логика и грамотность изложения материала   | 0,5 балла   |
| Наличие презентации для сопровождения  | 1 балл      |
| Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему  | 1 балл      |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>4</b>    |

### **7.1.4. Тест**

Тестирование является одной из форм текущего контроля и позволяет преподавателю проверить сформированный уровень знаний по дисциплине.

Тесты включают в себя:

- вопросы с множественным выбором;
- вопросы на соответствие;
- вопросы, связанные дополнением контекста и т.д.

Каждый из тестовых вариантов включает в себя несколько, каждый из которых оценивается в баллах.

В случае частичного или неверно выполненного задания результат ответа признается равным 0.

Общий итог тестирования рассчитывается путем суммирования баллов за правильные ответы.

### **Пример вопросов для теста**

1. Восстановите порядок подготовки к лекции

А- подбор иллюстративного материала;

Б- отбор материала для лекции в соответствии с тематикой;

В- выбор последовательности и логики изложения;

Г- определение объема и содержания лекции;

Д- выработка манеры чтения лекции;

Е- определение места в структуре курса;

(Е, Г, Б, В, А, Д)

2.К функциям лекции относятся:

А. познавательная,

Б. развивающая

В. организующая

Г. информационная

3. Управление самостоятельной работой студентов в процессе занятия характеризует (организующую) функцию лекции

4. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим принципам:

А. целостность,

Б. научность,

В. коммуникативность,

Г. гуманитарность,

Д. доступность,

Е. систематичность

Ж. наглядность,

З. объективность.

5. Задания для работы студентов при подготовке к семинару могут быть

а) творческого характера;

б) теоретического характера;

в) конструктивного характера;

- г) практического характера;
- д) исследовательского характера.

6. Как называется форма учебного процесса, представляющая собой групповое обсуждение студентами темы занятия под руководством преподавателя:

- а) лекция;
- б) беседа;
- в) дискуссия;
- г) семинар.

### Критерии оценивания

| Критерий   | Балл            |
|--|-----------------|
| Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели   | 1 балл          |
| Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  | 1 балл          |
| Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | 1 балл          |
| Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями   | 1 балл          |
| Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей                              | 1 балл          |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5 баллов</b> |

#### 7.1.5. Реферат

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер. Реферат призван сформировать у магистранта знания по исследуемой проблеме и умения формулировать свою мысль, делать собственные выводы.

#### Темы рефератов

1. Концепции современного высшего образования.
2. Основные тенденции развития высшего образования в России.
3. Анализ публикаций в периодической печати за последние два года по оцениванию учебной деятельности студентов.
4. Взаимосвязь личностного и профессионального компонентов в образовательном процессе высшей школы.
5. Психодиагностика и диагностика учебных достижений, аттестация студентов.
6. Педагогические технологии развития субъектности обучающегося.
7. Использование педагогических технологий в преподавании...
8. Обобщение журнальной периодики по проблемам дидактики высшей школы.
9. Субъект-субъектный подход в обучении и его возможности при воздействии на личность обучающихся.
10. Целеполагание и прогнозирование при конструировании технологий обучения.
11. Компетентность преподавателя вуза.

### *Критерии оценивания рефератов*

| Критерий   | Балл     |
|--|----------|
| Разнообразие представленных в реферате теорий, концепций, точек зрения на проблему | 1        |
| Соблюдение заданной структуры реферата   | 1        |
| Логика и грамотность изложения материала   | 1        |
| Наличие презентации для сопровождения выступления                                  | 1        |
| Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему                          | 1        |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b> |

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

### 7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

#### 2 семестр

1. При проведении промежуточной аттестации учитывается количество баллов, набранных студентом по итогам текущей аттестации (от 11 до 29) и отражающих степень его активности при работе на лекциях и семинарах: подготовку к практическому занятию, докладу, выполнение практических заданий, самоанализ.

2. Рейтинговый балл, соответствующий **зачету** – от 11 до 29, предполагает успешное выполнение заданий по программе самоанализа и в количественной форме отражает достигнутый студентом уровень в овладении формируемыми данной дисциплиной компетенциями.

### 7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

(Квантитативная оценка необходима, так как результаты обучения в Части 1 будут учитываться при выставлении зачета с оценкой в 3 семестре по результатам изучения обеих частей учебной дисциплины).

#### 2 семестр

| Уровень проявления компетенции | Качественная характеристика   | Количественный показатель (баллы БРС) | Оценка         |                |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|----------------|----------------|
|                                |   |                                       | Квалитативная  | Квантитативная |
| <b>высокий</b>                 | В полной мере проявляет:<br>УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.<br>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.<br>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на | <b>34-30 баллов</b>                   | <b>Зачтено</b> | <b>Отлично</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.</p> <p>УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.</p> <p>УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.</p> <p>УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p> <p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p> <p>ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ</p> <p>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики</p> <p>ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>деятельности</p> <p>ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся</p> <p>ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п.</p> <p>ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач</p> <p>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-3.5. Разрабатывает</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|                   |   |                     |                |               |
|-------------------|---|---------------------|----------------|---------------|
|                   | <p>интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p> <p>ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера</p> <p>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)</p> <p>ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды</p> <p>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> |                     |                |               |
| <b>повышенный</b> | <p>На достаточно высоком уровне проявляет:</p> <p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Организует и</p>  | <b>29-25 баллов</b> | <b>Зачтено</b> | <b>Хорошо</b> |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.</p> <p>УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.</p> <p>УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.</p> <p>УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p> <p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p> <p>ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ</p> <p>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных</p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики</p> <p>ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся</p> <p>ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п.</p> <p>ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач</p> <p>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода,</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|                |   |                     |                |                          |
|----------------|---|---------------------|----------------|--------------------------|
|                | <p>инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p> <p>ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера</p> <p>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)</p> <p>ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды</p> <p>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> |                     |                |                          |
| <b>базовый</b> | <p>На среднем уровне проявляет:</p> <p>УК-3.1. Вырабатывает</p>   | <b>24-20 баллов</b> | <b>Зачтено</b> | <b>удовлетворительно</b> |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.</p> <p>УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.</p> <p>УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.</p> <p>УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p> <p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p> <p>ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты,</p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ</p> <p>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики</p> <p>ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся</p> <p>ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п.</p> <p>ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач</p> <p>ОПК-3.4. Проектирует совместную и</p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p> <p>ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера</p> <p>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)</p> <p>ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды</p> <p>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-</p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|               |   |                 |                   |                            |
|---------------|---|-----------------|-------------------|----------------------------|
|               | нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей |                 |                   |                            |
| <b>низкий</b> | Не проявляет обозначенные выше компетенции                                    | <b>Менее 20</b> | <b>Не зачтено</b> | <b>Неудовлетворительно</b> |

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

#### 2 семестр

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций   |  |  |
|---|--|--|
| УК-3  |  | УК-6   |
| Реферат   |  |  |
| УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.<br>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.<br>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.<br>УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат. |  | УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.<br>УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.<br>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития. |
| ОПК-1   | ОПК-3  | ОПК-4  |
| Реферат   |  |  |
| ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ<br>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики<br>ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности   | ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п.<br>ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в | ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера<br>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)<br>ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей      |

|  |   |  |
|--|---|--|
| ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся | образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями<br>ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач<br>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов<br>ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся | образовательной среды<br>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей<br>ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей |
|--|---|--|

#### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### 2 семестр

##### Наименование оценочного средства

##### Реферат

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер. Реферат призван сформировать у магистранта знания по исследуемой проблеме и умения формулировать свою мысль, делать собственные выводы.

##### Критерии оценивания

| Критерий   | Балл |
|--|------|
| Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | 3    |

|  |           |
|--|-----------|
| Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  | 3         |
| Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | 3         |
| Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями   | 3         |
| Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей                              | 3         |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>15</b> |

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

### **Основная литература**

1. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 3. Проектирование и программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. В. Байбородова [и др.] ; под ред. Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. (электронный ресурс)
2. Чернявская А.П., Байбородова Л.В., Харисова И.Г. Технологии педагогической деятельности. Часть 1: Образовательные технологии: учебн. пособие / Под ред. Л.В. Байбородовой и А.П. Чернявской. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. - 340 с. (20, Гриф УМО).
3. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учеб. пособие для студ.вузов / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 368 с. (42, 2008 год - 18, 2007 год – 10, гриф МО).

### **Дополнительная литература**

1. Теория обучения и воспитания, педагогические технологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. В. Байбородова, И. Г. Харисова, М. И. Рожков, А. П. Чернявская ; отв. ред. Л. В. Байбородова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 223 с (электронный ресурс)
2. Байбородова Л.В. Практика студентов магистратуры направления "Педагогика" [Текст]: метод. пособие / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2010. - 66 с. (40).
3. Вульфсон Б.Л. Образовательное пространство на рубеже веков [Текст]: учеб.-метод. пособие / Б.Л. Вульфсон. - М.: Изд-во МПСИ, 2006. - 231 с (10, гриф МО).
4. Загвязинский В.И. Теория обучения [Текст]: современная интерпретация: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. - 2-е изд., испр. - М.: АCADEMIA, 2004. - 187с. (22, гриф МО).
5. Индивидуализация образовательного процесса в педагогическом вузе [Текст]: монография / Л. В. Байбородова, Т. В. Бурлакова, В. В. Белкина и др.; под ред. Л. В. Байбородовой, И. Г. Харисовой. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2011. - 181 с. (40).

### **в) программное обеспечение**

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

## **9. 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 (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru))
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

## **10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины**

### **Главные особенности изучения дисциплины:**

- *междисциплинарность* изучаемого предмета представляет главную его особенность.
- *направленность на научные интересы магистранта* – основная особенность данной дисциплины.
- *практикоориентированность*, изучение каждой темы курса готовит студента к решению определенной профессиональной задачи и предполагает не только формирование теоретической основы для ее решения, но и развитие практических умений в сфере организации отдельных этапов педагогического процесса;
- *субъектноориентированность*, в процессе изучения дисциплины каждый студент может выстроить индивидуальный маршрут своей образовательной деятельности, определяя в рамках модуля в целом и отдельной темы индивидуальные цели, выбирая уровень освоения материала, проектируя желаемые результаты;
- *рефлексивность*, технология изучения дисциплины предполагает постоянное обращение студента к формируемым у него профессионально значимым компетенциям, по итогам изучения каждой темы необходимо самостоятельно оценивать результаты своей образовательной деятельности, определяя причины возникающих проблем и перспективы дальнейшего развития умений решать профессиональные задачи;
- *рейтинговость*, в рамках дисциплины действует балльно-рейтинговая система, каждая тема включает в себя разноуровневые задания, оцениваемые в диапазоне от одного до трех баллов и задания для самостоятельной работы, выполняя которые студент может получить три балла, получаемые в процессе работы баллы суммируются и учитываются при выставлении оценки в аттестационные недели, по итогам изучения дисциплины;
- *преемственность*, изучение дисциплины является необходимой составляющей освоения научно-методологического модуля, осваиваемые в рамках отдельных тем элементы компетенций и формируемый студентами субъективный опыт решения профессиональных задач, необходимы для успешной работы в период научно-исследовательской практики.
- *специфика методов и приемов изучения дисциплины* в единстве с условиями проектной деятельности мотивируют к созданию и активному использованию электронной образовательной среды.

Программа дисциплины предполагает проведение по каждой теме практических занятий. Тематический план включает темы, изучение которых направлено на формирование профессионально значимых компетенций.

Практические задания в рамках изучения дисциплины предполагают осуществление практической деятельности обучающегося в научно-исследовательской деятельности.

## **Методические указания для преподавателя**

Организация работы по освоению дисциплины «Актуальные проблемы педагогики и психологии образования» строится с учетом того, что процесс познания включает в себя три уровня усвоения учебного материала: нормативно-декларативные знания, отвечающие на вопрос «что?»; процедурные знания, умения, способы деятельности (как?); структурные знания, умения и способы деятельности (почему?). Несмотря на то, что каждое занятие включает в себя формирование всех трех уровней, все же на разных этапах овладения дисциплиной и в разных учебно-организационных формах приоритетным выступает один из компонентов содержания – конкретно-событийная сторона, методическая или теоретическая.

Основной формой ознакомления студентов с теоретическими аспектами дисциплины являются лекции и практические занятия, на которых магистранты знакомятся с теоретическими темами и происходит актуализация курса, раскрываются его методологические основы и научно-исследовательский потенциал. Главный акцент при этом делается на разъяснении наиболее трудных для понимания, спорных проблем. Практическая реализация полученных на этих занятиях знаний осуществляется затем на протяжении всей самостоятельной работы магистрантов при подготовке ими заданий, а также в ходе дискуссий на практических занятиях. Задача практических занятий заключается в дальнейшем, более конкретизированном освоении студентами содержания тем, а также рассмотрении ряда актуальных проблем изучаемой дисциплины. Для практических занятий магистранты должны подготовиться к работе с первоисточниками, а также к обсуждению дискуссионных, контрольных вопросов по теме занятия. Дискуссия должна проводиться самими студентами при контроле и регулировании со стороны преподавателя. Основными формами проведения семинара являются: развернутое обсуждение темы. Огромное значение имеет применение интерактивных методов обучения.

Эффективность самооценки (оценки) усвоения магистрантом курса достигается тем, что для каждого уровня учебного материала предлагаются оптимально подобранные формы самоконтроля и контроля.

В процессе изучения дисциплины целесообразно использовать такие технологии как дискуссия, дебаты, педагогические мастерские, «Развитие критического мышления через чтение и письмо», проблемное обучение, метод проектов, перевернутый класс.

При организации изучения дисциплины преподаватель должен обращать внимание на следующие моменты:

- развитие студентами в процессе освоения дисциплины выделенных компетенций (на первом занятии студенты должны получить список развиваемых компетенций, оценить уровень их развития у себя, провести планирование форм и методов их развития; при всех ситуациях само- и взаимо- оценивания и оценки со стороны преподавателя необходимо обращать внимание на выделенные компетенции; в завершении изучения курса каждый студент оценивает уровень сформированности компетенций и определяет цели и задачи на период исследовательской практики);

- организуется проведение студентами занятий или фрагментов занятий, составление ими тестов и опросников для проверки усвоенного материала, проведение студентами ряда исследовательских методик на базе образовательных учреждений с последующей обработкой и анализом данных; используются самооценка и взаимооценка достижений студентов при изучении каждой темы.

## **Методические указания для обучающихся**

При изучении курса «Актуальные проблемы педагогики и психологии образования» значительное место отводится самостоятельной работе, которая позволит студентам магистратуры освоить наиболее сложные темы и подготовиться к промежуточной и итоговой аттестациям. В связи с этим при изучении каждой темы предлагаются задания, которые носят дифференцированный характер, обусловленный разным уровнем освоения дисциплины. Вам предлагается на выбор два уровня изучения дисциплины: повышенный и базовый. Критерии освоения разных уровней определяются баллами, которые будут фиксироваться в балльно-рейтинговой системе вуза (см. в разделе «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины»). Мы предлагаем вам выбрать один из уровней

изучения дисциплины: повышенный или базовый. Каждый уровень характеризуется разной профессиональной направленностью, имеет систему заданий определенной сложности и ориентирован на конкретный образовательный результат. На каждом уровне предъявляются особые требования к формам отчетности и порядку изучения курса.

**ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ** рекомендуется для студентов: – планирующих работу, имеющую исследовательский характер; – заинтересованных в развитии профессиональных педагогических способностей; – желающих продолжить работу над своим научным исследованием. Большинство заданий носит конструктивно-аналитический характер и направлено на понимание содержания материала, формирование профессиональных компетентностей в решении исследовательских задач.

**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ** рекомендуется для студентов: – не планирующих связать свою профессиональную работу с исследовательской деятельностью в дальнейшем; – ограниченных во времени и образовательных возможностях; – совмещающих учебу с работой, которая не связана с исследовательской деятельностью. Для выполнения практических заданий предлагаются примеры из опыта самостоятельной работы магистрантов. Изучите этот опыт и постарайтесь проявить творчество при выполнении заданий по своей теме магистерской диссертации, опираясь на научные источники, раскрывающие содержание Вашей магистерской работы.

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций. Процесс самостоятельной работы организует сам магистрант в наиболее удобное с его точки зрения время. Контроль за результатами самостоятельной деятельности осуществляется преподавателем. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Методология научного исследования».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к семинарским занятиям, а также к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с теоретическим материалом, предусматривающая проработку учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию;
- подготовка к ответам на вопросы самоанализа, предусмотренные рабочей программой для проведения промежуточной аттестации.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. В конце семестра реальные баллы, полученные студентами за то или иное задание (вид деятельности), суммируются, и эта сумма считается итоговой оценкой успеваемости студента. Она также может быть переведена в качественную оценку по заранее заданным правилам. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется оценка выполнения студентом заданий на семинарах и практических занятиях, активность его участия в дискуссии, проект. В условиях применения балльно-рейтинговой системы оценивания каждый вид учебной деятельности имеет определенное “балльное” выражение.

Оценивание успеваемости студентов производится по рейтинговой системе.

1. По каждой теме проводится самостоятельная работа или тест с целью освоения теории вопроса.

2. Осуществляется самооценка и взаимооценка подготовленности студента по теме занятия, а также проявление его активности на занятии.

3. Студентами выполняются практические индивидуальные задания, связанные с темой своего исследования, каждое из заданий оценивается по определенной шкале в соответствии с его сложностью.

4. Расчет баллов производится в соответствии с критериальной системой оценивания по каждому из вышеуказанных видов оценивания:

Отметка «5» = 85 - 100 (%).

«4» = 70 - 85 (%).

«3» = 55 – 70 (%).

При количестве баллов, составляющих менее 55%, студент к зачету не допускается.

5. Для промежуточной аттестации баллы рассчитываются в том же процентном соотношении, что и для зачета.

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

Предполагается давать задания, направленные на работу с периодикой (журналами, интернет-ресурсами и др.), литературой по теме.

### **Методические указания к заданиям разного вида:**

#### ***Устный ответ:***

Ответ должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

Подготовка устного выступления может включать в себя следующие этапы:

- 1) определение примерного плана выступления в соответствии с темой;
- 2) работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- 3) выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- 4) предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- 5) выработка целостного текста устного выступления.

При устном выступлении магистранту следует придерживаться регламента, т.е. соблюдать указанное преподавателем время выступления. Как правило, продолжительность выступления с устным ответом на занятии не превышает 7 – 10 минут.

При оценке уровня сформированности компетенций преподаватель учитывает полноту и правильность ответа по содержанию, его соответствие действующему законодательству, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе с будущей профессиональной деятельностью, использование профессиональной терминологии.

#### ***Письменное практическое задание:***

В письменной работе формулируется авторское понимание проблемы, предлагаемые выводы, основанные на теории.

Выполнение письменной работы может подразумевать соблюдение следующей логической последовательности:

- осмысление избранной темы (проблемы) для освещения в письменной работе;
- поиск информационных материалов, документальных и нормативно-правовых источников;
- систематизация материалов и выработка плана написания работы;
- написание текста работы;
- обработка рукописи, оформление научно-справочного аппарата, приложений, титульного листа.

При выполнении письменной работы магистрант должен использовать лекционный материал, рекомендованную литературу, нормативные источники.

При оценивании учитывается правильность и полнота составленного документа и его соответствие действующему законодательству.

#### ***Доклад:***

Доклад готовится в рамках самостоятельной работы магистранта, итоговый вариант сдается преподавателю и публично защищается на практическом занятии.

Структура доклада содержит следующие разделы:

1. титульный лист;
2. содержание, или краткий план, выполняемой работы;
3. введение;
4. основная часть, включающая 1-2 параграфа;

5. заключение;

6. список использованной литературы (библиографию).

Объем доклада составляет 5-8 страниц. Доклад готовится под руководством преподавателя, который ведет практические занятия.

Рекомендации по подготовке доклада:

– перед началом работы по написанию доклада согласовать с преподавателем тему, структуру, литературу, а также обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть в докладе;

– представить доклад научному руководителю в письменной форме;

– выступить на практическом занятии с 10-минутной презентацией своего доклада, ответить на вопросы учебной группы.

Основными требованиями к докладу, по которым происходит оценивания выполненной работы, являются:

- соответствие содержания доклада теме, ее цели и поставленным задачам;

- актуальность и практическая значимость темы, взаимосвязь предмета исследования с проблемными вопросами науки и практики;

- анализ степени научной разработанности избранной темы исследования;

- логическая последовательность изложения материала, четкая целевая ориентация работы, ее завершенность;

- актуальность, доказательность и достоверность представленного в работе эмпирического материала, аргументированность и обоснованность выводов и предложений по исследуемой проблеме, соответствующих поставленным задачам исследования;

- самостоятельное и творческое выполнение работы, наличие у автора собственных суждений по проблемным вопросам темы;

- лаконичное и грамотное изложение материала;

- оформление работы в соответствии с требованиями;

- владение автором материалом при защите доклада.

Реферат:

Реферат готовится в рамках самостоятельной работы магистранта и публично защищается на практическом занятии.

Примерные этапы работы на рефератом: формулирование темы (тема должна быть актуальной, оригинальной и интересной по содержанию, примерные темы даются преподавателем); подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 10); составление библиографии; обработка и систематизация информации; разработка плана; написание реферата (доклада); публичное выступление с результатами исследования.

Работа должна отражать: знание современного состояния проблемы; знание законодательства и судебной практики; обоснование выбранной темы; использование известных результатов и фактов; полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой; актуальность поставленной проблемы; материал, подтверждающий научное либо практическое значение в настоящее время.

В целях оказания магистранту теоретической и практической помощи в период подготовки и написания работы, с ним работает научный руководитель, который осуществляет лишь руководство написанием работы.

Структура реферата содержит следующие разделы:

1. титульный лист;

2. содержание, или краткий план, выполняемой работы;

3. введение;

4. основная часть, включающая 1-2 параграфа;
5. заключение;
6. список использованной литературы (библиографию).

Требования к оформлению и содержанию реферата. Реферат должен быть напечатан 12 или 14 шрифтом через 1,5 интервала (MS Word), общим объемом от 10 до 15 (примерно) страниц. Страницы должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Введение должно включать теоретическое и практическое обоснование выбранной темы, ее актуальность или практическую значимость, раскрывать цель исследования.

Основная часть предполагает последовательное, логичное и доказательное раскрытие заявленной темы со ссылками на нормативные правовые акты и источники специальной литературы, с соответствующим оформлением ссылок (сносок).

Заключение содержит до 1 страницы текста, в котором отмечаются степень достижения целей, выводы, обобщающие авторскую позицию по изученной проблеме.

Процедура защиты: устное выступление на практическом занятии, возможно предварительное составление презентации, далее групповое обсуждение с вопросами всех присутствующих.

Критериями оценки уровня сформированности компетенций при написании реферата выступают актуальность выбранной темы, соответствие действующему законодательству, владение автором материалом по теме, самостоятельность и аргументированность сделанных выводов, построение суждений (логичность изложения), качество текста (использование правовых категорий и дефиниций), эмпирическая основа, владение автором материалом при защите реферата.

### **Вопросы для подготовки к зачету**

#### **Базовый уровень:**

##### **Вопросы:**

1. Задачи педагогики и психологии на разных ступенях образования, их характеристика.
2. Профессиональное самосовершенствование педагога и преподавателя вуза.
3. Основные структурные компоненты образовательной среды. Место педагогической практики в структуре подготовки будущего учителя.
4. Задачи педагогики в системе непрерывного образования.
5. Этапы общего и профессионального образования в России и за рубежом.
6. Компетентностный подход к содержанию высшего образования. Его реализация при планировании лекции (семинарского занятия).
7. Формы и методы обучения в вузе. Современные формы организации лекций и семинарских занятий.
8. Понятие качества образования. Новая философия оценивания.

#### **Повышенный уровень:**

##### **Вопросы:**

- Перспективы развития высшей школы в Российской Федерации.
- Профессиональная этика преподавателя.
- Профориентация как основа профессионального самоопределения личности. Принятие решения о выборе профессии или продвижении в карьере.
- Как организовать самостоятельную работу студентов как форму их развития и самоорганизации в рамках толерантного взаимодействия субъектов обучения.

Особенности личности и деятельности преподавателя вуза.

Организация образовательной среды в системе заочного обучения.

Основные подходы в дидактике высшей школы.

Дать характеристику основных документов, определяющих развитие системы отечественного профессионального образования.

Как формируется содержание высшего педагогического образования.

Контроль и оценивание в системе высшего образования: их роль, назначение.

## **11. 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.

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

1. Оборудованные аудитории – столы, стулья, доска, экран, телевизор;
2. Задания для работы студентов, обучающихся по индивидуальному графику;
3. Материалы для итогового и промежуточного контроля;
4. Раздаточный материал;
5. Хрестоматийный материал;
6. Компьютер, принтер, сканер, ксерокс, мультимедиа, интерактивная доска.

## **13. Преподавание дисциплины на заочном отделении:**

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы   | Всего часов | Триместры |  |  |  |
|--|-------------|-----------|--|--|--|
|  |             | 2         |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                      | <b>12</b>   | 12        |  |  |  |
| В том числе:   |             |           |  |  |  |
| Лекции   | <b>4</b>    | 4         |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)  | <b>8</b>    | 8         |  |  |  |
| Семинары (С)   |             |           |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)   |             |           |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                  | <b>60</b>   | 60        |  |  |  |
| В том числе:   |             |           |  |  |  |
| Работа с библиографическими базами                                     | <b>12</b>   | 12        |  |  |  |
| Подготовка материалов для выполнения и выполнение практических заданий | <b>20</b>   | 20        |  |  |  |
| Подготовка рефератов   | <b>16</b>   | 16        |  |  |  |

|   |       |    |  |  |  |
|---|-------|----|--|--|--|
| Подготовка к проведению фрагментов занятий    | 12    | 12 |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | Зачет |    |  |  |  |
| Общая трудоемкость часов                      | 72    | 72 |  |  |  |
| Зачетных единиц                               | 2     | 2  |  |  |  |

### 13.2. Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины             | Наименование тем   |
|-------|---|--|
| 1     | Содержание высшего образования              | 1.1 Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования<br>1.2 Содержание высшего педагогического образования  |
| 2     | Организация, формы и методы обучения в вузе | 2.1 Формы и методы обучения в вузе<br>2.2 Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов<br>2.3 Организация педагогической практики студентов<br>2.4 Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения<br>2.5 Процесс воспитания студентов в вузе |
| 3     | Преподаватель в системе высшего образования | 3.1 Преподаватель в системе высшего образования  |

#### 13.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины и входящие в нее темы                                | Лекции   | Практ. занятия (семинары) | Самост. работа студ. | Лабор. занятия | Всего часов |
|-------|--|----------|---------------------------|----------------------|----------------|-------------|
| 1     | <b>Раздел 1: Содержание высшего образования</b>                                      | <b>2</b> | <b>2</b>                  | <b>14</b>            |                | <b>18</b>   |
|       | 1.1 Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования          | 1        | -                         | 6                    |                | 7           |
|       | 1.2 Содержание высшего педагогического образования                                   | 1        | 2                         | 8                    |                | 11          |
| 2     | <b>Организация, формы и методы обучения в вузе</b>                                   | <b>2</b> | <b>4</b>                  | <b>34</b>            |                | <b>40</b>   |
|       | 2.1 Формы и методы обучения в вузе   | 1        | 2                         | 6                    |                | 9           |
|       | 2.2 Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов   | 1        | 1                         | 8                    |                | 10          |
|       | 2.3 Организация педагогической практики студентов                                    |          | -                         | 6                    |                | 6           |
|       | 2.4 Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения |          | 1                         | 6                    |                | 7           |

|          |  |          |          |           |  |           |
|----------|--|----------|----------|-----------|--|-----------|
|          | 2.5 Процесс воспитания студентов в вузе            | -        | -        | 8         |  | 8         |
| <b>3</b> | <b>Преподаватель в системе высшего образования</b> | -        | <b>2</b> | <b>12</b> |  | <b>14</b> |
|          | 3.1 Преподаватель в системе высшего образования    | -        | 2        | 12        |  | 14        |
|          | <b>Всего:</b>                                      | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>60</b> |  | <b>72</b> |

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

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

| № п/п    | Тема дисциплины  | Содержание самостоятельной работы студентов  |
|----------|--|--|
| <b>1</b> | Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования          | Работа с библиографическими базами:<br>Сделать схему непрерывного образования в России (всех ступеней, видов и форм)<br>Подготовить доклад «Система высшего образования одной из зарубежных стран»<br>Выделить 10 главных черт современного высшего образования в России   |
| <b>2</b> | Содержание высшего педагогического образования                                   | Работа с библиографическими базами:<br>Основные черты каждого из подходов – материалистского, фундаментального, деятельностного.<br>По 10 плюсов и минусов каждого из подходов.<br>Перечень факторов, влияющих на определение содержания образования<br>Разработка собственной учебной программы на основе модели ФГОС третьего поколения. |
| <b>3</b> | Формы и методы обучения в вузе   | Классификация методов обучения - конспект.<br>Разработать план-конспект лекции к одной из тем своей Программы учебной дисциплины с включением какой-либо активной формы<br>Провести разработку цикла семинарских занятий в европейской модели обучения.  |
| <b>4</b> | Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов   | Разработка веб-квеста по теме.<br>Подготовить доклад по теме.  |
| <b>5</b> | Организация педагогической практики студентов                                    | Подготовка и проведение занятия для группы.  |
| <b>6</b> | Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения | Составить библиографический список по теме.<br>Подготовить доклад по теме.   |
| <b>7</b> | Процесс воспитания студентов в вузе  | Разработка проекта или веб-квеста по теме.   |
| <b>8</b> | Преподаватель в системе высшего образования                                      | Выполнить методику диагностики индивидуального стиля деятельности.<br>Представить результаты заполнения «Рабочей тетради».   |
|          | <b>Всего:</b>  |  |

Министерство просвещения 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

М.Ю. Соловьев

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**К.М.01.07 Современная дидактика высшего образования**

**Рекомендуется для всех направлений подготовки**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчик:**

профессор, доктор педагогических наук

А.П. Чернявская

**Утверждена на заседании кафедры**

педагогических технологий

педагогических технологий

«22» апреля 2022 г.

Протокол № 9

Зав. кафедрой

Л.В. Байбородова

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** «Современная дидактика высшего образования» - сформировать у студентов магистратуры умения по проектированию и реализации программ обучения на различных ступенях в организациях профессионального образования.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание проблем дидактики высшего и среднего профессионального образования;
- понимание сущности дидактических теорий профессионального образования, теорий становления личности в образовательной и профессиональной деятельности;
- овладение умениями по формированию индивидуального стиля преподавательской деятельности на основе анализа и оценки основных аспектов педагогической деятельности;
- формирование умения по использованию современных образовательных технологий в процессе преподавания в высшей школе;
- овладение умениями по проектированию программ учебных дисциплин в условиях ФГОС третьего поколения;
- овладение умениями по реализации программ учебных дисциплин на основе деятельностного и компетентностного подходов.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| КОМПЕТЕНЦИИ |  | Индикаторы  | Оценочные средства  |
|-------------|--|---|---|
| Шифр        | Формулировка   |   |   |
| УК-3        | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.<br>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.<br>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.<br>УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат. | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат  |
| УК-6        | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования                 | УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.<br>УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности   | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат, |

|       |  |   |  |
|-------|--|---|--|
|       | на основе самооценки   | развития профессиональных компетенций и социальных навыков.<br>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.  |  |
| ОПК-1 | Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ<br>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики<br>ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности<br>ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся   | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат |
| ОПК-3 | Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями   | ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п.<br>ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями<br>ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач<br>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
|       |   | ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся   |  |
| ОПК-4 | Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей | <p>ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера</p> <p>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)</p> <p>ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды</p> <p>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> | Устный ответ, письменное практическое задание, доклад, тест, реферат |

#### 4. 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> | <b>24</b>   | 24       |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |          |  |  |  |
| Лекции  | <b>8</b>    | 8        |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                         | <b>16</b>   | 16       |  |  |  |
| Семинары (С)                                      |             |          |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                          |             |          |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>48</b>   | 48       |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |          |  |  |  |
| Работа с библиографическими базами                | <b>12</b>   | 12       |  |  |  |

|  |              |              |  |  |  |
|--|--------------|--------------|--|--|--|
| Подготовка материалов для выполнения и выполнение практических заданий | <b>12</b>    | 12           |  |  |  |
| Подготовка рефератов   | <b>12</b>    | 12           |  |  |  |
| Подготовка к проведению фрагментов занятий                             | <b>12</b>    | 12           |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                          | <b>Зачет</b> | <b>Зачет</b> |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>Зачетных единиц</b>                    | <b>72</b>    | 72           |  |  |  |
|  | <b>2</b>     | 2            |  |  |  |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п    | Наименование раздела дисциплины  | Наименование тем   |
|----------|--|--|
| <b>1</b> | Содержание высшего образования в предметных областях математика и информатика              | 1.1 Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования в предметных областях математика и информатика<br>1.2 Содержание высшего педагогического образования в предметных областях математика и информатика  |
| <b>2</b> | Организация, формы и методы обучения в вузе в предметных областях математика и информатика | 2.1 Формы и методы обучения в вузе<br>2.2 Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов в предметных областях математика и информатика<br>2.3 Организация педагогической практики студентов по математике и информатике<br>2.4 Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения в предметных областях математика и информатика<br>2.5 Процесс воспитания студентов в вузе |
| <b>3</b> | Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика | 3.1 Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика   |

### 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

#### 2 семестр

| № п/п    | Наименование раздела дисциплины и входящие в нее темы  | Лекции   | Практ. занятия (семинары) | Самост. работа студ. | Лабор. занятия | Всего часов |
|----------|--|----------|---------------------------|----------------------|----------------|-------------|
| <b>1</b> | <b>Раздел 1: Содержание высшего образования в предметных областях математика и информатика</b> | <b>2</b> | <b>6</b>                  | <b>12</b>            |                | <b>20</b>   |
|          | 1.1 Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного                                | 1        | 2                         | 4                    |                | 7           |

|          |   |          |           |           |  |           |
|----------|---|----------|-----------|-----------|--|-----------|
|          | образования в предметных областях математика и информатика  |          |           |           |  |           |
|          | 1.2 Содержание высшего педагогического образования в предметных областях математика и информатика                                   | 1        | 4         | 8         |  | 13        |
| <b>2</b> | <b>Организация, формы и методы обучения в вузе в предметных областях математика и информатика</b>                                   | <b>4</b> | <b>8</b>  | <b>24</b> |  | <b>36</b> |
|          | 2.1 Формы и методы обучения в вузе  | 1        | 3         | 6         |  | 10        |
|          | 2.2 Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов в предметных областях математика и информатика   | 1        | 2         | 4         |  | 7         |
|          | 2.3 Организация педагогической практики студентов по математике и информатике   | 1        | -         | 4         |  | 5         |
|          | 2.4 Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения в предметных областях математика и информатика | 1        | 1         | 6         |  | 8         |
|          | 2.5 Процесс воспитания студентов в вузе   | -        | 2         | 4         |  | 6         |
| <b>3</b> | <b>Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика</b>                                   | <b>2</b> | <b>2</b>  | <b>12</b> |  | <b>16</b> |
|          | 3.1 Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика                                      | 2        | 2         | 12        |  | 16        |
|          | <b>Всего:</b>   | <b>8</b> | <b>16</b> | <b>48</b> |  | <b>72</b> |

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

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

#### 2 семестр

| № п/п    | Тема дисциплины  | Содержание самостоятельной работы студентов  |
|----------|--|--|
| <b>1</b> | Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования в предметных областях математика и информатика | 1. Работа с библиографическими базами:<br>- Сделать схему непрерывного образования в России (всех ступеней, видов и форм) по математике<br>- Выделить 10 главных черт современного высшего образования в России по информатике |
| <b>2</b> | Содержание высшего педагогического образования в предметных областях   | 1. Работа с библиографическими базами:<br>- Основные черты каждого из подходов – материалистского, фундаментального,   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | математика и информатика  | деятельностного в применении к образованию в предметных областях математика и информатика.<br>2. Разработка собственной учебной программы на основе модели ФГОС третьего поколения по математике или информатике.   |
| 3 | Формы и методы обучения в вузе  | - Классификация методов обучения по математике - реферат.<br>- Разработать план-конспект лекции к одной из тем своей Программы учебной дисциплины по информатике с включением какой-либо активной формы<br>- Провести разработку цикла семинарских занятий по математике или информатике в европейской модели обучения – реферат. |
| 4 | Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов в предметных областях математика и информатика   | - Разработка содержания темы в любой технологии смешанного обучения – разработка фрагмента занятия в предметных областях математика и информатика.  |
| 5 | Организация педагогической практики студентов по математике и информатике   | - Подготовка и проведение занятия для группы по математике или информатике.   |
| 6 | Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения в предметных областях математика и информатика | - Составить библиографический список по теме «Профессиональная подготовка студентов заочного отделения в предметных областях математика и информатика»<br>- Разработка контрольной работы для студентов заочного отделения по теме своей Программы учебной дисциплины по математике или информатике.                              |
| 7 | Процесс воспитания студентов в вузе   | - Ознакомиться с Концепцией организации воспитательной работы ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.<br>- Разработка фрагмента занятия воспитательной направленности по теме для направления подготовки математика или информатика.   |
| 8 | Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика                                      | - Выполнить методику диагностики индивидуального стиля деятельности в предметных областях математика и информатика.<br>- Представить результаты заполнения «Рабочей тетради профессионального развития».  |

## 6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрена

## 6.3. Примерная тематика рефератов

1. Концепции современного высшего образования.
2. Основные тенденции развития высшего образования в России в предметных областях математика и информатика и.
3. Анализ публикаций в периодической печати за последние два года по оцениванию учебной деятельности студентов в предметных областях математика и информатика.
4. Взаимосвязь личностного и профессионального компонентов в образовательном процессе высшей школы в предметных областях математика и информатика.

5. Психодиагностика и диагностика учебных достижений, аттестация студентов направлений математика или информатика.
6. Педагогические технологии развития субъектности обучающегося.
7. Использование педагогических технологий в преподавании в предметных областях математика и информатика
8. Обобщение журнальной периодики по проблемам дидактики высшей школы в предметных областях математика и информатика.
9. Субъект-субъектный подход в обучении и его возможности при воздействии на личность обучающихся в предметных областях математика и информатика.
10. Целеполагание и прогнозирование при конструировании технологий обучения в предметных областях математика и информатика.
11. Компетентность преподавателя вуза в предметных областях математика и информатика.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

#### 2 семестр

| Наименование темы дисциплины   | Средства текущего контроля   | Перечень компетенций (указать шифр)     |
|--|--|---|
| Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования в предметных областях математика и информатика<br>Содержание высшего педагогического образования в предметных областях математика и информатика  | Устный ответ,<br>письменное<br>практическое<br>задание, доклад,<br>тест, реферат | УК-3<br>УК-6<br>ОПК-1<br>ОПК-3<br>ОПК-4 |
| Формы и методы обучения в вузе<br>Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов в предметных областях математика и информатика<br>Организация педагогической практики студентов по математике и информатике<br>Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения в предметных областях математика и информатика<br>Процесс воспитания студентов в вузе | Устный ответ,<br>письменное<br>практическое<br>задание, доклад,<br>тест, реферат | УК-3<br>УК-6<br>ОПК-1<br>ОПК-3<br>ОПК-4 |
| Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика   | Устный ответ,<br>письменное<br>практическое<br>задание, доклад,<br>тест, реферат | УК-3<br>УК-6<br>ОПК-1<br>ОПК-3<br>ОПК-4 |

**Текущий контроль осуществляется** на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

## Критерии оценки видов работ

Посещение лекционных/практических занятий – 3 балла.

Выступление на практических занятиях:

активное участие в обсуждении, представление результатов самостоятельной работы (1-2 балла):

периодическая активность – 1 балл, активное участие в обсуждении проблем и практических заданий – 2 балла.

Выполнение заданий для самостоятельной работы – в соответствии с методическими рекомендациями (в зависимости от сложности заданий)

### Рейтинг план

#### 2 семестр

| Базовая часть               |   |                    |                     |
|-----------------------------|---|--------------------|---------------------|
| Вид контроля                | Форма контроля  | Мин. Кол-во баллов | Макс. Кол-во баллов |
| Контроль посещаемости       | Посещение лекционных, практических (лабораторных) занятий   | 0                  | 3                   |
|                             | <i>Итого</i>  | 0                  | 3                   |
| Контроль работы на занятиях | Наименование темы   | Мин. Кол-во баллов | Макс. Кол-во баллов |
|                             | Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования в предметных областях математика и информатика          | 1                  | 2                   |
|                             | Содержание высшего педагогического образования в предметных областях математика и информатика                                   | 1                  | 2                   |
|                             | Формы и методы обучения в вузе  | 1                  | 2                   |
|                             | Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов в предметных областях математика и информатика   | 1                  | 2                   |
|                             | Организация педагогической практики студентов по математике и информатике   | 1                  | 2                   |
|                             | Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения в предметных областях математика и информатика | 1                  | 2                   |
|                             |   |                    |                     |

|   |  |           |           |
|---|--|-----------|-----------|
|   | Процесс воспитания студентов в вузе  | 1         | 2         |
|   | Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика | 1         | 2         |
|   | <b>Итого</b>   | <b>11</b> | <b>19</b> |
| <b>Всего за весь период обучения</b>  |  | <b>11</b> | <b>19</b> |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |  | <b>5</b>  | <b>15</b> |
| <b>ИТОГО</b>  |  | <b>16</b> | <b>34</b> |
| <b>Подготовка к практическим занятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |  |           |           |
| <b>К промежуточной аттестации не допускаются обучающиеся, набравшие в течение семестра менее 11 баллов</b>  |  |           |           |

### Примеры заданий для практических занятий

- Сделать схему непрерывного образования в России (всех ступеней, видов и форм) в предметных областях математика и информатика
  - Подготовить доклад «Система высшего образования одной из зарубежных стран» в предметных областях математика и информатика
  - Выделить 10 главных черт современного высшего образования в России в предметных областях математика и информатика
  - Основные черты каждого из подходов – материалистского, фундаментального, деятельностного.
  - Перечень факторов, влияющих на определение содержания образования в предметных областях математика и информатика
  - Разработка собственной учебной программы на основе модели ФГОС третьего поколения в предметных областях математика и информатика.
  - Классификация методов обучения - конспект.
  - Разработать план-конспект лекции к одной из тем своей Программы учебной дисциплины с включением какой-либо активной формы в предметных областях математика и информатика
  - Разработка веб-квеста по теме «Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов» в предметных областях математика и информатика.
- Подготовка и проведение занятия для группы «Организация педагогической практики студентов» по математике и информатике.
- Составить библиографический список по теме «Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения» в предметных областях математика и информатика.
  - Разработка проекта по теме «Процесс воспитания студентов направления подготовки математика и информатика в вузе».
  - Представить результаты заполнения «Рабочей тетради».

### *Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях (семинарах)*

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Использование профессиональных понятий и терминов в речи | 0,5 балла   |
| Соответствие предлагаемых решений поставленной задаче    | 0,5 балла   |
| Логичность изложения                                     | 0,5 балла   |
| Оригинальность предлагаемых решений                      | 0,5 балла   |
| <b>Максимальный балл</b>                                 | <b>2</b>    |

### 7.1.1. Устный ответ

Устный ответ проводится на практических занятиях и призван сформировать знания по дисциплине.

Подготовка к устному ответу осуществляется в ходе самостоятельной работы магистрантов и включает в себя изучение материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала магистрант должен изучить рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ на основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя или группы. Ответ должен представлять собой развернутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

Подготовка устного выступления может включать в себя следующие этапы:

- 1) определение примерного плана выступления в соответствии с темой;
- 2) работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- 3) выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- 4) предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- 5) выработка целостного текста устного выступления.

При устном выступлении магистранту следует придерживаться регламента, т.е. соблюдать указанное преподавателем время выступления. Как правило, продолжительность выступления с устным ответом на занятии не превышает 7 – 10 минут.

При оценке уровня сформированности компетенций преподаватель учитывает полноту и правильность ответа по содержанию, его соответствие действующему законодательству, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе с будущей профессиональной деятельностью, использование профессиональной терминологии.

#### Примерные контрольные вопросы по темам для устного ответа

1. Назовите основные тенденции развития высшего образования в России.
2. Каковы тенденции развития высшего образования в мире.
3. Приведите пример педагогических технологий развития субъектности студента. Раскройте суть одной из технологий.
4. Назовите основные концепции современного высшего образования.
5. Дайте характеристику одной из концепций высшего образования.
6. Дайте характеристику форм и методов обучения в вузе.
7. Приведите примеры активных форм организации лекций.
8. Назовите типы семинарских занятий.
9. Взаимосвязь личностного и профессионального компонентов в образовательном процессе высшей школы.
10. Что относится к эвристическим формам и методам самостоятельной работы студентов.
11. Каковы принципы организации педагогической практики студентов.
12. Использование педагогических технологий в преподавании...
13. Определите наиболее эффективные формы самоорганизации студентов.
14. Обобщение журнальной периодики по проблемам дидактики высшей школы.
15. Каковы основные компетенции преподавателя высшей школы.

#### Критерии оценивания ответов

| Критерий   | Балл     |
|--|----------|
| Соответствие ответа поставленному вопросу                                | 0,5      |
| Логика и грамотность изложения материала                                 | 0,5      |
| Привлечение информации из лекции и рекомендованных источников информации | 0,5      |
| Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему                | 0,5      |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>2</b> |

### **Ответ на вопрос**

*Базовый уровень* – использование материалов основного учебника по курсу, репродуктивно-аналитический характер ответа.

*Повышенный уровень* – использование дополнительных источников информации, умение подтверждать теорию примерами из практики, проблемный и конструктивно-аналитический характер изложения материала

### **7.1.2. Письменное практическое задание**

Письменная работа представляет собой разработку магистрантом документа для формирования соответствующих умений и навыков. Подготовка письменной работы происходит в рамках самостоятельной работы магистранта. Выполненное задание сдается преподавателю на проверку и выставления соответствующей оценки (баллов).

#### **Практические задания**

1. Дать характеристику субъектов образовательного процесса. Индивидуализация обучения для людей с особыми образовательными потребностями в предметных областях математика и информатика.
2. Модульный подход к составлению учебных планов и программ. Показать на примере своей программы учебной дисциплины в предметных областях математика и информатика.
3. Опишите на примере разработки своей программы учебной дисциплины процесс этой работы. Дайте характеристику видов и типов лекций. Приведите пример разработки лекции в активной форме в предметных областях математика и информатика.
4. Активные формы лекции. Приведите примеры разработки лекций в активной форме в предметных областях математика и информатика.
5. Опишите основы планирования и подготовки лекционных курсов.
6. Обоснуйте и опишите процесс планирования цикла семинарских занятий по учебной дисциплине в предметных областях математика и информатика.
7. Экзамены в высшей школе. Описать планирование содержания экзамена по учебной дисциплине в предметных областях математика и информатика.
8. Провести анализ программы учебной дисциплины, разработанной однокурсником.
9. Тест как метод проверки результатов обучения. Обоснуйте структуру и содержание собственного итогового теста по учебной дисциплине в предметных областях математика и информатика.

#### **Критерии оценивания письменного практического задания**

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Соответствие ответа поставленному вопросу                                | 0,5         |
| Логика и грамотность изложения материала                                 | 0,5         |
| Привлечение информации из лекции и рекомендованных источников информации | 0,5         |
| Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему                | 0,5         |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>2</b>    |

### **7.1.3 Доклад**

Доклад – результат проведенного магистрантом исследования по определенной тематике. При выполнении доклада магистрант должен продемонстрировать три главных качеств: умение провести исследование, умение преподнести (презентовать) результаты слушателям и умение квалифицированно ответить на вопросы.

#### **Примерные темы докладов**

1. Основные тенденции развития высшего образования в России в предметных областях математика и информатика.

2. Тенденции развития высшего образования в мире в предметных областях математика и информатика.
3. Концепции современного высшего образования в предметных областях математика и информатика.
4. Подходы к формированию содержания обучения в вузе в предметных областях математика и информатика.
5. Формы и методы обучения в вузе в предметных областях математика и информатика.
6. Типы семинарских занятий в вузе в предметных областях математика и информатика.
7. Взаимосвязь личностного и профессионального компонентов в образовательном процессе высшей школы в предметных областях математика и информатика.
8. Продуктивные и эвристические формы и методы самостоятельной работы студентов в предметных областях математика и информатика.
9. Принципы организации педагогической практики студентов по математике и информатике.
10. Использование педагогических технологий в преподавании в предметных областях математика и информатика
11. Эффективные формы самоорганизации студентов в предметных областях математика и информатика.
12. Основные компетенции преподавателя высшей школы в предметных областях математика и информатика.

#### ***Критерии оценивания докладов***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Соблюдение заданной структуры доклада (обоснование актуальности темы, основная часть, заключение). | 0,5 балла   |
| Разнообразие представленных в докладе точек зрения на проблему                                     | 1 балл      |
| Логика и грамотность изложения материала   | 0,5 балла   |
| Наличие презентации для сопровождения  | 1 балл      |
| Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему  | 1 балл      |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>4</b>    |

#### **7.1.4. Тест**

Тестирование является одной из форм текущего контроля и позволяет преподавателю проверить сформированный уровень знаний по дисциплине.

Тесты включают в себя:

- вопросы с множественным выбором;
- вопросы на соответствие;
- вопросы, связанные дополнением контекста и т.д.

Каждый из тестовых вариантов включает в себя несколько, каждый из которых оценивается в баллах.

В случае частичного или неверно выполненного задания результат ответа признается равным 0.

Общий итог тестирования рассчитывается путем суммирования баллов за правильные ответы.

#### **Пример вопросов для теста**

1. Восстановите порядок подготовки к лекции

А- подбор иллюстративного материала;

Б- отбор материала для лекции в соответствии с тематикой;

В- выбор последовательности и логики изложения;

Г- определение объема и содержания лекции;

Д- выработка манеры чтения лекции;

Е- определение места в структуре курса;

(Е, Г, Б, В, А, Д)

2.К функциям лекции относятся:

А. познавательная,

Б. развивающая

В. организующая

Г. информационная

3. Управление самостоятельной работой студентов в процессе занятия характеризует (организующую) функцию лекции

4. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим принципам:

А. целостность,

Б. научность,

В. коммуникативность,

Г. гуманитарность,

Д. доступность,

Е. систематичность

Ж. наглядность,

З. объективность.

5. Задания для работы студентов при подготовке к семинару могут быть

а) творческого характера;

б) теоретического характера;

в) конструктивного характера;

г) практического характера;

д) исследовательского характера.

6. Как называется форма учебного процесса, представляющая собой групповое обсуждение студентами темы занятия под руководством преподавателя:

- а) лекция;
- б) беседа;
- в) дискуссия;
- г) семинар.

### Критерии оценивания

| Критерий   | Балл            |
|--|-----------------|
| Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели   | 1 балл          |
| Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  | 1 балл          |
| Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | 1 балл          |
| Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями   | 1 балл          |
| Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей                              | 1 балл          |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5 баллов</b> |

#### 7.1.5. Реферат

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер. Реферат призван сформировать у магистранта знания по исследуемой проблеме и умения формулировать свою мысль, делать собственные выводы.

#### Темы рефератов

1. Концепции современного высшего образования в предметных областях математика и информатика.
2. Основные тенденции развития высшего образования в России в предметных областях математика и информатика.
3. Анализ публикаций в периодической печати за последние два года по оцениванию учебной деятельности студентов в предметных областях математика и информатика.
4. Взаимосвязь личностного и профессионального компонентов в образовательном процессе высшей школы в предметных областях математика и информатика.
5. Психодиагностика и диагностика учебных достижений, аттестация студентов в предметных областях математика и информатика.
6. Педагогические технологии развития субъектности обучающегося в предметных областях математика и информатика.
7. Использование педагогических технологий в преподавании в предметных областях математика и информатика
8. Субъект-субъектный подход в обучении и его возможности при воздействии на личность обучающихся в предметных областях математика и информатика.
9. Целеполагание и прогнозирование при конструировании технологий обучения в предметных областях математика и информатика.

10. Компетентность преподавателя вуза в предметных областях математика и информатика.

### ***Критерии оценивания рефератов***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Разнообразие представленных в реферате теорий, концепций, точек зрения на проблему | 1           |
| Соблюдение заданной структуры реферата   | 1           |
| Логика и грамотность изложения материала   | 1           |
| Наличие презентации для сопровождения выступления                                  | 1           |
| Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему                          | 1           |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b>    |

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

### **7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:**

#### **2 семестр**

1. При проведении промежуточной аттестации учитывается количество баллов, набранных студентом по итогам текущей аттестации (от 11 до 29) и отражающих степень его активности при работе на лекциях и семинарах: подготовку к практическому занятию, докладу, выполнение практических заданий, самоанализ.

2. Рейтинговый балл, соответствующий **зачету** – от 11 до 29, предполагает успешное выполнение заданий по программе самоанализа и в количественной форме отражает достигнутый студентом уровень в овладении формируемыми данной дисциплиной компетенциями.

### **7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине**

(Квантитативная оценка необходима, так как результаты обучения в Части 1 будут учитываться при выставлении зачета с оценкой в 3 семестре по результатам изучения обеих частей учебной дисциплины).

#### **2 семестр**

| <b>Уровень проявления компетенции</b> | <b>Качественная характеристика</b>  | <b>Количественный показатель (баллы БРС)</b> | <b>Оценка</b>        |                       |
|---------------------------------------|---|--|----------------------|-----------------------|
|                                       |   |  | <b>Квалитативная</b> | <b>Квантитативная</b> |
| <b>высокий</b>                        | В полной мере проявляет:<br>УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.<br>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных | <b>34-30 баллов</b>                          | <b>Зачтено</b>       | <b>Отлично</b>        |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>решений.</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.</p> <p>УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.</p> <p>УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.</p> <p>УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p> <p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p> <p>ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ</p> <p>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований</p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>профессиональной этики</p> <p>ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся</p> <p>ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п.</p> <p>ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач</p> <p>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|                   |  |                     |                |               |
|-------------------|--|---------------------|----------------|---------------|
|                   | <p>государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p> <p>ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера</p> <p>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)</p> <p>ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды</p> <p>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> |                     |                |               |
| <b>повышенный</b> | <p>На достаточно высоком уровне проявляет:</p> <p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе</p>   | <b>29-25 баллов</b> | <b>Зачтено</b> | <b>Хорошо</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.</p> <p>УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.</p> <p>УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.</p> <p>УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p> <p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p> <p>ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>трудовую деятельность в РФ</p> <p>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики</p> <p>ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся</p> <p>ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п.</p> <p>ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач</p> <p>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p> <p>ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера</p> <p>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)</p> <p>ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды</p> <p>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе</p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|                |   |                     |                |                          |
|----------------|---|---------------------|----------------|--------------------------|
|                | базовых национальных ценностей  |                     |                |                          |
| <b>базовый</b> | <p>На среднем уровне проявляет:</p> <p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.</p> <p>УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.</p> <p>УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.</p> <p>УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p> <p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p> <p>ОПК-1.1. Выбирает</p> | <b>24-20 баллов</b> | <b>Зачтено</b> | <b>удовлетворительно</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ</p> <p>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики</p> <p>ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся</p> <p>ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п.</p> <p>ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>эффективного решения образовательных задач</p> <p>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p> <p>ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера</p> <p>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)</p> <p>ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды</p> <p>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|               |  |                 |                   |                            |
|---------------|--|-----------------|-------------------|----------------------------|
|               | ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей |                 |                   |                            |
| <b>низкий</b> | Не проявляет обозначенные выше компетенции   | <b>Менее 20</b> | <b>Не зачтено</b> | <b>Неудовлетворительно</b> |

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

#### 2 семестр

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций   |  |  |
|---|--|--|
| УК-3  |  | УК-6   |
| Реферат   |  |  |
| УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.<br>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.<br>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.<br>УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат. |  | УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.<br>УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.<br>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития. |
| ОПК-1   | ОПК-3  | ОПК-4  |
| Реферат   |  |  |
| ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ<br>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики  | ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п.<br>ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной | ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера<br>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)<br>ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности<br>ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся | деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями<br>ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач<br>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов<br>ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся | различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды<br>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей<br>ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей |
|---|---|---|

#### **7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

##### **2 семестр**

##### **Наименование оценочного средства**

##### **Реферат**

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер. Реферат призван сформировать у магистранта знания по исследуемой проблеме и умения формулировать свою мысль, делать собственные выводы.

##### **Критерии оценивания**

| Критерий   | Балл      |
|--|-----------|
| Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели   | 3         |
| Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  | 3         |
| Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | 3         |
| Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями   | 3         |
| Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей                              | 3         |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>15</b> |

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

### Основная литература

1. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 3. Проектирование и программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. В. Байбородова [и др.] ; под ред. Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. (электронный ресурс)
2. Чернявская А.П., Байбородова Л.В., Харисова И.Г. Технологии педагогической деятельности. Часть 1: Образовательные технологии: учебн. пособие / Под ред. Л.В. Байбородовой и А.П. Чернявской. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. - 340 с. (20, Гриф УМО).
3. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учеб. пособие для студ.вузов / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 368 с. (42, 2008 год - 18, 2007 год – 10, гриф МО).

### Дополнительная литература

1. Теория обучения и воспитания, педагогические технологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. В. Байбородова, И. Г. Харисова, М. И. Рожков, А. П. Чернявская ; отв. ред. Л. В. Байбородова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 223 с (электронный ресурс)
2. Байбородова Л.В. Практика студентов магистратуры направления "Педагогика" [Текст]: метод. пособие / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2010. - 66 с. (40).
3. Вульфсон Б.Л. Образовательное пространство на рубеже веков [Текст]: учеб.-метод. пособие / Б.Л. Вульфсон. - М.: Изд-во МПСИ, 2006. - 231 с (10, гриф МО).
4. Загвязинский В.И. Теория обучения [Текст]: современная интерпретация: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. - 2-е изд., испр. - М.: АCADEMIA, 2004. - 187с. (22, гриф МО).
5. Индивидуализация образовательного процесса в педагогическом вузе [Текст]: монография / Л. В. Байбородова, Т. В. Бурлакова, В. В. Белкина и др.; под ред. Л. В. Байбородовой, И. Г. Харисовой. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2011. - 181 с. (40).

### в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office

## **9. 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 (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru))
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

## **10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины**

### **Главные особенности изучения дисциплины:**

- *междисциплинарность* изучаемого предмета представляет главную его особенность.
- *направленность на научные интересы магистранта* – основная особенность данной дисциплины.
- *практикоориентированность*, изучение каждой темы курса готовит студента к решению определенной профессиональной задачи и предполагает не только формирование теоретической основы для ее решения, но и развитие практических умений в сфере организации отдельных этапов педагогического процесса;
- *субъектноориентированность*, в процессе изучения дисциплины каждый студент может выстроить индивидуальный маршрут своей образовательной деятельности, определяя в рамках модуля в целом и отдельной темы индивидуальные цели, выбирая уровень освоения материала, проектируя желаемые результаты;
- *рефлексивность*, технология изучения дисциплины предполагает постоянное обращение студента к формируемым у него профессионально значимым компетенциям, по итогам изучения каждой темы необходимо самостоятельно оценивать результаты своей образовательной деятельности, определяя причины возникающих проблем и перспективы дальнейшего развития умений решать профессиональные задачи;
- *рейтинговость*, в рамках дисциплины действует балльно-рейтинговая система, каждая тема включает в себя разноуровневые задания, оцениваемые в диапазоне от одного до трех баллов и задания для самостоятельной работы, выполняя которые студент может получить три балла, получаемые в процессе работы баллы суммируются и учитываются при выставлении оценки в аттестационные недели, по итогам изучения дисциплины;
- *преemptивность*, изучение дисциплины является необходимой составляющей освоения научно-методологического модуля, осваиваемые в рамках отдельных тем элементы компетенций и формируемый студентами субъективный опыт решения профессиональных задач, необходимы для успешной работы в период научно-исследовательской практики.
- *специфика методов и приемов изучения дисциплины* в единстве с условиями проектной деятельности мотивируют к созданию и активному использованию электронной образовательной среды.

Программа дисциплины предполагает проведение по каждой теме практических занятий. Тематический план включает темы, изучение которых направлено на формирование

профессионально значимых компетенций.

Практические задания в рамках изучения дисциплины предполагают осуществление практической деятельности обучающегося в научно-исследовательской деятельности.

### **Методические указания для преподавателя**

Организация работы по освоению дисциплины «Актуальные проблемы педагогики и психологии образования» строится с учетом того, что процесс познания включает в себя три уровня усвоения учебного материала: нормативно-декларативные знания, отвечающие на вопрос «что?»; процедурные знания, умения, способы деятельности (как?); структурные знания, умения и способы деятельности (почему?). Несмотря на то, что каждое занятие включает в себя формирование всех трех уровней, все же на разных этапах овладения дисциплиной и в разных учебно-организационных формах приоритетным выступает один из компонентов содержания – конкретно-событийная сторона, методическая или теоретическая.

Основной формой ознакомления студентов с теоретическими аспектами дисциплины являются лекции и практические занятия, на которых магистранты знакомятся с теоретическими темами и происходит актуализация курса, раскрываются его методологические основы и научно-исследовательский потенциал. Главный акцент при этом делается на разъяснении наиболее трудных для понимания, спорных проблем. Практическая реализация полученных на этих занятиях знаний осуществляется затем на протяжении всей самостоятельной работы магистрантов при подготовке ими заданий, а также в ходе дискуссий на практических занятиях. Задача практических занятий заключается в дальнейшем, более конкретизированном освоении студентами содержания тем, а также рассмотрении ряда актуальных проблем изучаемой дисциплины. Для практических занятий магистранты должны подготовиться к работе с первоисточниками, а также к обсуждению дискуссионных, контрольных вопросов по теме занятия. Дискуссия должна проводиться самими студентами при контроле и регулировании со стороны преподавателя. Основными формами проведения семинара являются: развернутое обсуждение темы. Огромное значение имеет применение интерактивных методов обучения.

Эффективность самооценки (оценки) усвоения магистрантом курса достигается тем, что для каждого уровня учебного материала предлагаются оптимально подобранные формы самоконтроля и контроля.

В процессе изучения дисциплины целесообразно использовать такие технологии как дискуссия, дебаты, педагогические мастерские, «Развитие критического мышления через чтение и письмо», проблемное обучение, метод проектов, перевернутый класс.

При организации изучения дисциплины преподаватель должен обращать внимание на следующие моменты:

- развитие студентами в процессе освоения дисциплины выделенных компетенций (на первом занятии студенты должны получить список развиваемых компетенций, оценить уровень их развития у себя, провести планирование форм и методов их развития; при всех ситуациях само- и взаимо- оценивания и оценки со стороны преподавателя необходимо обращать внимание на выделенные компетенции; в завершении изучения курса каждый студент оценивает уровень сформированности компетенций и определяет цели и задачи на период исследовательской практики);

- организуется проведение студентами занятий или фрагментов занятий, составление ими тестов и опросников для проверки усвоенного материала, проведение студентами ряда исследовательских методик на базе образовательных учреждений с последующей обработкой и анализом данных; используются самооценка и взаимооценка достижений студентов при изучении каждой темы.

### **Методические указания для обучающихся**

При изучении курса «Актуальные проблемы педагогики и психологии образования» значительное место отводится самостоятельной работе, которая позволит студентам магистратуры освоить наиболее сложные темы и подготовиться к промежуточной и итоговой аттестациям. В связи с этим при изучении каждой темы предлагаются задания, которые носят дифференцированный характер, обусловленный разным уровнем освоения дисциплины. Вам

предлагается на выбор два уровня изучения дисциплины: повышенный и базовый. Критерии освоения разных уровней определяются баллами, которые будут фиксироваться в балльно-рейтинговой системе вуза (см. в разделе «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины»). Мы предлагаем вам выбрать один из уровней изучения дисциплины: повышенный или базовый. Каждый уровень характеризуется разной профессиональной направленностью, имеет систему заданий определенной сложности и ориентирован на конкретный образовательный результат. На каждом уровне предъявляются особые требования к формам отчетности и порядку изучения курса.

**ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ** рекомендуется для студентов: – планирующих работу, имеющую исследовательский характер; – заинтересованных в развитии профессиональных педагогических способностей; – желающих продолжить работу над своим научным исследованием. Большинство заданий носит конструктивно-аналитический характер и направлено на понимание содержания материала, формирование профессиональных компетентностей в решении исследовательских задач.

**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ** рекомендуется для студентов: – не планирующих связать свою профессиональную работу с исследовательской деятельностью в дальнейшем; – ограниченных во времени и образовательных возможностях; – совмещающих учебу с работой, которая не связана с исследовательской деятельностью. Для выполнения практических заданий предлагаются примеры из опыта самостоятельной работы магистрантов. Изучите этот опыт и постарайтесь проявить творчество при выполнении заданий по своей теме магистерской диссертации, опираясь на научные источники, раскрывающие содержание Вашей магистерской работы.

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций. Процесс самостоятельной работы организует сам магистрант в наиболее удобное с его точки зрения время. Контроль за результатами самостоятельной деятельности осуществляется преподавателем. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Методология научного исследования».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к семинарским занятиям, а также к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с теоретическим материалом, предусматривающая проработку учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию;
- подготовка к ответам на вопросы самоанализа, предусмотренные рабочей программой для проведения промежуточной аттестации.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. В конце семестра реальные баллы, полученные студентами за то или иное задание (вид деятельности), суммируются, и эта сумма считается итоговой оценкой успеваемости студента. Она также может быть переведена в качественную оценку по заранее заданным правилам. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется оценка выполнения студентом заданий на семинарах и практических занятиях, активность его участия в дискуссии, проект. В условиях применения балльно-рейтинговой системы оценивания каждый вид учебной деятельности имеет определенное “балльное” выражение.

Оценивание успеваемости студентов производится по рейтинговой системе.

1. По каждой теме проводится самостоятельная работа или тест с целью освоения теории вопроса.

2. Осуществляется самооценка и взаимооценка подготовленности студента по теме занятия, а также проявление его активности на занятии.

3. Студентами выполняются практические индивидуальные задания, связанные с темой своего исследования, каждое из заданий оценивается по определенной шкале в соответствии с его сложностью.

4. Расчет баллов производится в соответствии с критериальной системой оценивания по

каждому из вышеуказанных видов оценивания:

Отметка «5» = 85 - 100 (%).

«4» = 70 - 85 (%).

«3» = 55 – 70 (%).

При количестве баллов, составляющих менее 55%, студент к зачету не допускается.

5. Для промежуточной аттестации баллы рассчитываются в том же процентном соотношении, что и для зачета.

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

Предполагается давать задания, направленные на работу с периодикой (журналами, интернет-ресурсами и др.), литературой по теме.

### **Методические указания к заданиям разного вида:**

#### ***Устный ответ:***

Ответ должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

Подготовка устного выступления может включать в себя следующие этапы:

- 1) определение примерного плана выступления в соответствии с темой;
- 2) работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- 3) выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- 4) предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении

или докладе;

- 5) выработка целостного текста устного выступления.

При устном выступлении магистранту следует придерживаться регламента, т.е. соблюдать указанное преподавателем время выступления. Как правило, продолжительность выступления с устным ответом на занятии не превышает 7 – 10 минут.

При оценке уровня сформированности компетенций преподаватель учитывает полноту и правильность ответа по содержанию, его соответствие действующему законодательству, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе с будущей профессиональной деятельностью, использование профессиональной терминологии.

#### ***Письменное практическое задание:***

В письменной работе формулируется авторское понимание проблемы, предлагаемые выводы, основанные на теории.

Выполнение письменной работы может подразумевать соблюдение следующей логической последовательности:

- осмысление избранной темы (проблемы) для освещения в письменной работе;
- поиск информационных материалов, документальных и нормативно-правовых источников;
- систематизация материалов и выработка плана написания работы;
- написание текста работы;
- обработка рукописи, оформление научно-справочного аппарата, приложений,

титульного листа.

При выполнении письменной работы магистрант должен использовать лекционный материал, рекомендованную литературу, нормативные источники.

При оценивании учитывается правильность и полнота составленного документа и его соответствие действующему законодательству.

#### ***Доклад:***

Доклад готовится в рамках самостоятельной работы магистранта, итоговый вариант сдается преподавателю и публично защищается на практическом занятии.

Структура доклада содержит следующие разделы:

1. титульный лист;
2. содержание, или краткий план, выполняемой работы;

3. введение;
4. основная часть, включающая 1-2 параграфа;
5. заключение;
6. список использованной литературы (библиографию).

Объем доклада составляет 5-8 страниц. Доклад готовится под руководством преподавателя, который ведет практические занятия.

Рекомендации по подготовке доклада:

- перед началом работы по написанию доклада согласовать с преподавателем тему, структуру, литературу, а также обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть в докладе;

- представить доклад научному руководителю в письменной форме;

- выступить на практическом занятии с 10-минутной презентацией своего доклада, ответить на вопросы учебной группы.

Основными требованиями к докладу, по которым происходит оценивания выполненной работы, являются:

- соответствие содержания доклада теме, ее цели и поставленным задачам;
- актуальность и практическая значимость темы, взаимосвязь предмета исследования с проблемными вопросами науки и практики;
- анализ степени научной разработанности избранной темы исследования;
- логическая последовательность изложения материала, четкая целевая ориентация работы, ее завершенность;
- актуальность, доказательность и достоверность представленного в работе эмпирического материала, аргументированность и обоснованность выводов и предложений по исследуемой проблеме, соответствующих поставленным задачам исследования;
- самостоятельное и творческое выполнение работы, наличие у автора собственных суждений по проблемным вопросам темы;
- лаконичное и грамотное изложение материала;
- оформление работы в соответствии с требованиями;
- владение автором материалом при защите доклада.

Реферат:

Реферат готовится в рамках самостоятельной работы магистранта и публично защищается на практическом занятии.

Примерные этапы работы на рефератом: формулирование темы (тема должна быть актуальной, оригинальной и интересной по содержанию, примерные темы даются преподавателем); подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 10); составление библиографии; обработка и систематизация информации; разработка плана; написание реферата (доклада); публичное выступление с результатами исследования.

Работа должна отражать: знание современного состояния проблемы; знание законодательства и судебной практики; обоснование выбранной темы; использование известных результатов и фактов; полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой; актуальность поставленной проблемы; материал, подтверждающий научное либо практическое значение в настоящее время.

В целях оказания магистранту теоретической и практической помощи в период подготовки и написания работы, с ним работает научный руководитель, который осуществляет лишь руководство написанием работы.

Структура реферата содержит следующие разделы:

1. титульный лист;

2. содержание, или краткий план, выполняемой работы;
3. введение;
4. основная часть, включающая 1-2 параграфа;
5. заключение;
6. список использованной литературы (библиографию).

Требования к оформлению и содержанию реферата. Реферат должен быть напечатан 12 или 14 шрифтом через 1,5 интервала (MS Word), общим объемом от 10 до 15 (примерно) страниц. Страницы должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Введение должно включать теоретическое и практическое обоснование выбранной темы, ее актуальность или практическую значимость, раскрывать цель исследования.

Основная часть предполагает последовательное, логичное и доказательное раскрытие заявленной темы со ссылками на нормативные правовые акты и источники специальной литературы, с соответствующим оформлением ссылок (сносок).

Заключение содержит до 1 страницы текста, в котором отмечаются степень достижения целей, выводы, обобщающие авторскую позицию по изученной проблеме.

Процедура защиты: устное выступление на практическом занятии, возможно предварительное составление презентации, далее групповое обсуждение с вопросами всех присутствующих.

Критериями оценки уровня сформированности компетенций при написании реферата выступают актуальность выбранной темы, соответствие действующему законодательству, владение автором материалом по теме, самостоятельность и аргументированность сделанных выводов, построение суждений (логичность изложения), качество текста (использование правовых категорий и дефиниций), эмпирическая основа, владение автором материалом при защите реферата.

### **Вопросы для подготовки к зачету**

#### **Базовый уровень:**

##### **Вопросы:**

1. Задачи педагогики и психологии на разных ступенях образования, их характеристика.
2. Профессиональное самосовершенствование педагога и преподавателя вуза.
3. Основные структурные компоненты образовательной среды. Место педагогической практики в структуре подготовки будущего учителя.
4. Задачи педагогики в системе непрерывного образования.
5. Этапы общего и профессионального образования в России и за рубежом.
6. Компетентностный подход к содержанию высшего образования. Его реализация при планировании лекции (семинарского занятия).
7. Формы и методы обучения в вузе. Современные формы организации лекций и семинарских занятий.
8. Понятие качества образования. Новая философия оценивания.

#### **Повышенный уровень:**

##### **Вопросы:**

Перспективы развития высшей школы в Российской Федерации.  
Профессиональная этика преподавателя.

Профориентация как основа профессионального самоопределения личности. Принятие решения о выборе профессии или продвижении в карьере.

Как организовать самостоятельную работу студентов как форму их развития и самоорганизации в рамках толерантного взаимодействия субъектов обучения.

Особенности личности и деятельности преподавателя вуза.

Организация образовательной среды в системе заочного обучения.

Основные подходы в дидактике высшей школы.

Дать характеристику основных документов, определяющих развитие системы отечественного профессионального образования.

Как формируется содержание высшего педагогического образования.

Контроль и оценивание в системе высшего образования: их роль, назначение.

## **11. 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.

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

1. Оборудованные аудитории – столы, стулья, доска, экран, телевизор;
2. Задания для работы студентов, обучающихся по индивидуальному графику;
3. Материалы для итогового и промежуточного контроля;
4. Раздаточный материал;
5. Хрестоматийный материал;
6. Компьютер, принтер, сканер, ксерокс, мультимедиа, интерактивная доска.

## **13. Преподавание дисциплины на заочном отделении:**

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Триместры |  |  |  |
|---|-------------|-----------|--|--|--|
|   |             | 2         |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>12</b>   | 12        |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |           |  |  |  |
| Лекции  | <b>4</b>    | 4         |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                         | <b>8</b>    | 8         |  |  |  |
| Семинары (С)                                      |             |           |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                          |             |           |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>60</b>   | 60        |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |           |  |  |  |
| Работа с библиографическими базами                | <b>12</b>   | 12        |  |  |  |

|  |              |    |  |  |  |
|--|--------------|----|--|--|--|
| Подготовка материалов для выполнения и выполнение практических заданий | <b>20</b>    | 20 |  |  |  |
| Подготовка рефератов   | <b>16</b>    | 16 |  |  |  |
| Подготовка к проведению фрагментов занятий                             | <b>12</b>    | 12 |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                          | <b>Зачет</b> |    |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость часов</b>  | <b>72</b>    | 72 |  |  |  |
| <b>Зачетных единиц</b>   | <b>2</b>     | 2  |  |  |  |

### 13.2. Содержание дисциплины

| № п/п    | Наименование раздела дисциплины  | Наименование тем   |
|----------|--|--|
| <b>1</b> | Содержание высшего образования в предметных областях математика и информатика              | 1.1 Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования в предметных областях математика и информатика<br>1.2 Содержание высшего педагогического образования в предметных областях математика и информатика  |
| <b>2</b> | Организация, формы и методы обучения в вузе в предметных областях математика и информатика | 2.1 Формы и методы обучения в вузе<br>2.2 Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов в предметных областях математика и информатика<br>2.3 Организация педагогической практики студентов по математике и информатике<br>2.4 Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения в предметных областях математика и информатика<br>2.5 Процесс воспитания студентов в вузе |
| <b>3</b> | Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика | 3.1 Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика   |

#### 13.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п    | Наименование раздела дисциплины и входящие в нее темы  | Лекции   | Практ. занятия (семинары) | Самост. работа студ. | Лабор. занятия | Всего часов |
|----------|--|----------|---------------------------|----------------------|----------------|-------------|
| <b>1</b> | <b>Раздел 1: Содержание высшего образования</b>  | <b>2</b> | <b>2</b>                  | <b>14</b>            |                | <b>18</b>   |
|          | 1.1 Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования в предметных областях математика и информатика | 1        | -                         | 6                    |                | 7           |
|          | 1.2 Содержание высшего педагогического   | 1        | 2                         | 8                    |                | 11          |

|          |   |          |          |           |  |           |
|----------|---|----------|----------|-----------|--|-----------|
|          | образования в предметных областях математика и информатика  |          |          |           |  |           |
| <b>2</b> | <b>Организация, формы и методы обучения в вузе в предметных областях математика и информатика</b>                                   | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>34</b> |  | <b>40</b> |
|          | 2.1 Формы и методы обучения в вузе  | 1        | 2        | 6         |  | 9         |
|          | 2.2 Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов в предметных областях математика и информатика   | 1        | 1        | 8         |  | 10        |
|          | 2.3 Организация педагогической практики студентов по математике и информатике   |          | -        | 6         |  | 6         |
|          | 2.4 Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения в предметных областях математика и информатика |          | 1        | 6         |  | 7         |
|          | 2.5 Процесс воспитания студентов направления подготовки математика и информатика в вузе   | -        | -        | 8         |  | 8         |
| <b>3</b> | <b>Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика</b>                                   | <b>-</b> | <b>2</b> | <b>12</b> |  | <b>14</b> |
|          | 3.1 Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика                                      | -        | 2        | 12        |  | 14        |
|          | <b>Всего:</b>   | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>60</b> |  | <b>72</b> |

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

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

| № п/п    | Тема дисциплины  | Содержание самостоятельной работы студентов  |
|----------|--|--|
| <b>1</b> | Задачи дидактики высшего образования в системе непрерывного образования в предметных областях математика и информатика | Работа с библиографическими базами:<br>Сделать схему непрерывного образования в России (всех ступеней, видов и форм)<br>Подготовить доклад «Система высшего образования одной из зарубежных стран»<br>Выделить 10 главных черт современного высшего образования в России   |
| <b>2</b> | Содержание высшего педагогического образования в предметных областях математика и информатика                          | Работа с библиографическими базами:<br>Основные черты каждого из подходов – материалистского, фундаментального, деятельностного.<br>По 10 плюсов и минусов каждого из подходов.<br>Перечень факторов, влияющих на определение содержания образования<br>Разработка собственной учебной программы на основе модели ФГОС третьего поколения. |
| <b>3</b> | Формы и методы обучения в  | Классификация методов обучения - конспект.   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | вузе в предметных областях математика и информатика   | Разработать план-конспект лекции к одной из тем своей Программы учебной дисциплины с включением какой-либо активной формы<br>Провести разработку цикла семинарских занятий в европейской модели обучения. |
| 4 | Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов в предметных областях математика и информатика   | Разработка веб-квеста по теме.<br>Подготовить доклад по теме.   |
| 5 | Организация педагогической практики студентов по математике и информатике   | Подготовка и проведение занятия для группы.   |
| 6 | Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения в предметных областях математика и информатика | Составить библиографический список по теме.<br>Подготовить доклад по теме.  |
| 7 | Процесс воспитания студентов в вузе   | Разработка проекта или веб-квеста по теме.  |
| 8 | Преподаватель в системе высшего образования в предметных областях математика и информатика                                      | Выполнить методику диагностики индивидуального стиля деятельности.<br>Представить результаты заполнения «Рабочей тетради».  |
|   | <b>Всего:</b>   |   |

Министерство просвещения 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  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Соловьев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**К.М.03.01 Методика обучения информатике в условиях реализации**  
**различных профилей обучения**

**Рекомендуется для направления подготовки**  
**44.04.01 Педагогическое образование**  
**(профиль Теория и методика профильного обучения математике и**  
**информатике)**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчик:**

доцент кафедры теории и методики  
обучения информатике,  
кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

**Утверждена на заседании**

кафедры теории и методики обучения информатике  
«28» апреля 2023 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ П.А. Корнилов

## 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Методика преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики» - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в школах с непрерывным обучением информатике, в особенности в отношении тем, которые характерны для школ с непрерывным изучением информатики, но не изучаются в обычной школе.

Основными **задачами** курса являются:

- **понимание** особенностей построения программы курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем школьного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
- **овладение** навыками
  1. отбора содержания школьного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
  2. анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в основной и профильной школе, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;
- **развитие умений:**
  1. проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в профильной общеобразовательной школе с учетом специфики направленности обучения в различных профилях; программ внеурочной деятельности по информатике;
  2. осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
  3. применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;
  4. реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;
  5. конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
  6. создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся и разрабатывать элективные курсы по информатике для предпрофильной подготовки и профильного обучения;
  7. разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;
  8. повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| КОМПЕТЕНЦИИ |              | Индикаторы | Оценочные средства |
|-------------|--------------|------------|--------------------|
| Шифр        | Формулировка |            |                    |

|      |   |   |  |
|------|---|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                  | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними   | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
|      |   | УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению   |  |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
|      |   | УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы  |  |
|      |   | УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта  |  |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                      | УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели   | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
|      |   | УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений   |  |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального | УК-4.3. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии                                 | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная                                   |

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       | взаимодействия   |  | работа<br>Тест<br>Ответ на зачете  |
| УК-6  | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  | УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки  | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
| ОПК-1 | Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ   | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
| ОПК-2 | Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации                                 | ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ<br>ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ<br>ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
| ОПК-3 | Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности   | ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные   | Домашняя работа:<br>решение задач  |

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
|       | обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями   | эксперименты и полевые практики и т.п.<br>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов  | Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете                                   |
| ОПК-4 | Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей   | ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей  | Домашняя работа: решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
| ОПК-6 | Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями | ОПК-6.1. Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению   | Домашняя работа: решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
| ОПК-7 | Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений   | ОПК-7.3. Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ<br>ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность | Домашняя работа: решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |

|      |   |  |  |
|------|---|--|--|
| ПК-1 | Способен организовывать образовательный процесс для обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании в рамках реализации основных и дополнительных образовательных программ | ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании   | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
|      |   | ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов  |  |
| ПК-2 | Способен проектировать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ                               | ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ                             | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
|      |   | ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам |  |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц.

| Вид учебной работы  | Всего часов | Семестры   |                 |           |                 |
|---|-------------|------------|-----------------|-----------|-----------------|
|   |             | 1          | 2               | 3         | 4               |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                         | <b>144</b>  | <b>36</b>  | <b>36</b>       | <b>36</b> | <b>36</b>       |
| В том числе:  |             |            |                 |           |                 |
| Лекции  | 24          | 6          | 6               | 6         | 6               |
| Практические занятия (ПЗ)   | 120         | 30         | 30              | 30        | 30              |
| Семинары (С)  |             |            |                 |           |                 |
| Лабораторные работы (ЛР)  |             |            |                 |           |                 |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                     | <b>288</b>  | <b>108</b> | <b>72</b>       | <b>72</b> | <b>36</b>       |
| Выполнение домашней работы (решение задач по теме, выполнение упражнений) | 190         | 80         | 44              | 44        | 22              |
| Подготовка к зачету   | 98          | 28         | 28              | 28        | 14              |
| Вид промежуточной аттестации  |             | Зачет      | Зачет с оценкой | Зачет     | Зачет с оценкой |
| <b>Общая трудоемкость часов<br/>зачетных единиц</b>                       | <b>432</b>  | 144        | 108             | 108       | 72              |
|   | <b>12</b>   | <b>4</b>   | <b>3</b>        | <b>3</b>  | <b>2</b>        |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела (в дидактических единицах)   |
|-------|--|---|
| 1     | Общие вопросы методики преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики         | Введение в дисциплину. Структура непрерывного обучения информатике. Содержание школьного образования в области информатики. Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение непрерывного обучения информатике в школе. Формы и методы обучения информатике в современной школе. Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения.  |
| 2     | Пропедевтика основ информатики в школах с непрерывным изучением информатики                          | Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики. Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе. Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики.   |
| 3     | Базовый курс информатики в школах с непрерывным изучением информатики                                | Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике. Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Информация и информационные процессы. Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования». Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Математическое моделирование», «Использование программных систем и сервисов». |
| 4     | Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы с непрерывным обучением информатике | Обучение информатике на старшей ступени школы. Преемственность обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни). Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики  |

### 5.2. 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   | <b>Раздел: Общие вопросы методики преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики</b> | <b>6</b>     | <b>30</b>                 |                | <b>92</b>            | <b>128</b>  |
| 1.1 | Введение в дисциплину. Структура непрерывного обучения информатике.   | 2            | 4                         |                | 16                   | 22          |
| 1.2 | Содержание школьного образования в области информатики.   | 2            | 8                         |                | 22                   | 32          |
| 1.3 | Учебно-методическое, ресурсное и кадровое   |              | 6                         |                | 20                   | 26          |

|              |  |           |            |  |            |            |
|--------------|--|-----------|------------|--|------------|------------|
|              | обеспечение непрерывного обучения информатике в школе  |           |            |  |            |            |
| 1.4          | Формы и методы обучения информатике в современной школе.   | 2         | 6          |  | 18         | 26         |
| 1.5          | Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения.   |           | 6          |  | 16         | 22         |
| <b>2</b>     | <b>Раздел: Пропедевтика основ информатики в школах с непрерывным изучением информатики</b>   | <b>6</b>  | <b>30</b>  |  | <b>68</b>  | <b>104</b> |
| <b>2.1</b>   | Информатика в начальной школе как центр непрерывного курса информатики   | 2         | 10         |  | 22         | 34         |
| <b>2.2</b>   | Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе   | 2         | 10         |  | 24         | 36         |
| <b>2.3</b>   | Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики  | 2         | 10         |  | 22         | 34         |
| <b>3</b>     | <b>Раздел: Базовый курс информатики в школах с непрерывным изучением информатики</b>   | <b>6</b>  | <b>30</b>  |  | <b>62</b>  | <b>96</b>  |
| <b>3.1</b>   | Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике.  | 2         | 10         |  | 22         | 34         |
| <b>3.2</b>   | Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Информация и информационные процессы. Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования» | 2         | 10         |  | 20         | 32         |
| <b>3.3</b>   | Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Математическое моделирование», «Использование программных систем и сервисов».  | 2         | 10         |  | 20         | 32         |
| <b>4</b>     | <b>Раздел: Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы с непрерывным обучением информатике</b>  | <b>6</b>  | <b>30</b>  |  | <b>66</b>  | <b>102</b> |
| 4.1          | Обучение информатике на старшей ступени школы  | 2         | 10         |  | 22         | 34         |
| 4.2          | Преемственность обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни)   | 2         | 10         |  | 20         | 32         |
| 4.3          | Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики  | 2         | 10         |  | 24         | 36         |
| <b>Всего</b> |  | <b>24</b> | <b>120</b> |  | <b>288</b> | <b>432</b> |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной

## работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| №<br>п/п | Темы дисциплины  | Содержание самостоятельной работы студентов   |
|----------|--|---|
| 1.       | Введение в дисциплину. Структура непрерывного обучения информатике.  | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 2.       | Содержание школьного образования в области информатики.  | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 3.       | Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение непрерывного обучения информатике в школе  | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 4.       | Формы и методы обучения информатике в современной школе.   | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 5.       | Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения.   | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 6.       | Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики  | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 7.       | Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе   | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 8.       | Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики  | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 9.       | Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике.  | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 10.      | Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Информация и информационные процессы. Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования» | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 11.      | Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Математическое моделирование», «Использование программных систем и сервисов».  | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 12.      | Обучение информатике на старшей ступени школы  | Домашняя работа: решение задач, доклад.   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете.  |
| 13. | Преимущество обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни) | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |
| 14. | Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики   | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Практическая работа. Контрольная работа.<br>Тест. Ответ на зачете. |

## 6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## 6.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

| Наименование темы дисциплины   | Средства текущего контроля      | Перечень компетенций (указать шифр)                                    |
|--|---------------------------------|--|
| Введение в дисциплину.<br>Структура непрерывного обучения информатике. | Ответ на экзамене               | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ОПК-7.3<br>ПК-2.3 |
|  | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ОПК-7.5<br>ПК-1.3             |
|  | Контрольная работа              | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1            |
|  | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ОПК-7.5<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1  |
| Содержание школьного образования в области                             | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6   |

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| информатики.  |                                 | ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ОПК-7.5<br>ПК-2.3                     |
|   | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ПК-1.3                        |
|   | Контрольная работа              | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1            |
|   | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1             |
| Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение непрерывного обучения информатике в школе | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ОПК-7.5<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ПК-1.3                        |
|   | Контрольная работа              | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1            |
|   | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1             |
| Формы и методы обучения информатике в современной школе.  | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ОПК-7.3           |

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
|   |                                 | ОПК-7.5<br>ПК-2.3   |
|   | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ПК-1.3                                   |
|   | Контрольная работа              | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1                       |
|   | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1                        |
| Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения.          | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ПК-1.3                                   |
|   | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1                        |
| Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ПК-2.3                       |
|   | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br>ПК-1.3             |

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
|   | Контрольная работа              | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1                       |
|   | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1                        |
| Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе              | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ПК-2.3                       |
|   | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br><br>ПК-1.3         |
|   | Контрольная работа              | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1                       |
|   | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1  |
|   | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br>ПК-2.3 |
| Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1   |
|   |                                 |   |

|  |                                 |   |
|--|---------------------------------|---|
|  |                                 | ПК-1.3  |
|  | Ответ на экзамене               | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1                       |
|  | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1                        |
| Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике.  | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br>ПК-2.3 |
|  | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ПК-1.3                                   |
|  | Ответ на экзамене               | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1                       |
|  | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1                        |
|  |                                 |   |
| Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Информация и информационные процессы. Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования» | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br>ПК-2.3 |
|  | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1   |

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
|   |                                 | ПК-1.3  |
|   | Ответ на экзамене               | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1           |
|   | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1            |
| Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Математическое моделирование», «Использование программных систем и сервисов». | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ПК-2.3           |
|   | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br>ПК-1.3 |
|   | Ответ на экзамене               | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1           |
|   | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1            |
|   |                                 |   |
| Обучение информатике на старшей ступени школы   | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ПК-2.3           |
|   | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br>ПК-1.3 |
|   | Ответ на экзамене               | УК-1.2  |

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
|   |                                 | УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1                                 |
|   | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1                        |
| Преимущество обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни) | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ПК-1.3                                   |
|   | Ответ на экзамене               | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1<br>ПК-2.1                       |
|   | Тест                            | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1                        |
| Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики   | Домашняя работа: решение задач. | УК-2.4<br>УК-2.6<br>ОПК-1.1<br>ОПК-2.3<br>ОПК-4.5<br>ПК-2.3                       |
|   | Доклад                          | УК-1.1<br>УК-3.1<br>УК-6.1<br>ОПК-3.1<br>ПК-1.3                                   |
|   | Ответ на экзамене               | УК-1.2<br>УК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-6.1                                 |

|  |      |  |
|--|------|--|
|  |      | ПК-2.1   |
|  | Тест | УК-2.3<br>УК-3.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.4<br>ОПК-7.3<br>ОПК-7.5<br>ПК-1.1<br>ПК-2.1 |

**Текущий контроль** осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

### ***Критерии оценки видов работ***

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических занятий – 1 балл за посещение всех занятий;
  - 1. характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);
  - 2. выполнение домашних работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;
  - 3. выполнение тестов (контролирующих программ) перед практическими работами - 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;
  - 4. собеседования (коллоквиумы) – по 1 баллу за каждый правильно отвеченный вопрос, но не более 3 баллов за одно собеседование;
  - 5. контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;
  - 6. доклад – оценивается по 5-балльной шкале;
- К экзамену допускаются студенты, набравшие 66 и более % баллов.

### ***Рейтинг план 1 семестр***

| <b>Базовая часть</b>  |   |                           |                            |
|---|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>   | <b>Форма контроля</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>  | <b>Посещение лекционных, практических занятий</b>                   | 1                         | 2                          |
|   | <b><i>Итого</i></b>   | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением практической работы, самостоятельные работы в конце лекции)</b> | <b>Наименование темы</b>  | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|   | Введение в дисциплину. Структура непрерывного обучения информатике. | 2                         | 4                          |
|   | Содержание школьного образования в области информатики.             | 3                         | 6                          |
|   | Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение непрерывного  | 3                         | 6                          |

|   |  |           |            |
|---|--|-----------|------------|
|   | обучения информатике в школе                                     |           |            |
|   | Формы и методы обучения информатике в современной школе.         | 3         | 6          |
|   | Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения. | 3         | 6          |
|   | <b>Итого</b>   | <b>14</b> | <b>28</b>  |
| Домашняя и лабораторная работа: решение задач   | Все темы   | 46        | 60         |
| Доклад  | Все темы   | 1         | 5          |
| Контрольная работа  | Все темы   | 1         | 10         |
| <b>Всего в семестре</b>   |  | <b>63</b> | <b>105</b> |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |  | <b>3</b>  | <b>5</b>   |
| <b>ИТОГО</b>  |  | <b>66</b> | <b>110</b> |
| <b>Подготовка к практическим занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |  |           |            |
|   |  |           |            |

### 2 семестр

| <b>Базовая часть</b>  |   |                           |                            |
|---|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>   | <b>Форма контроля</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>  | <b>Посещение лекционных, практических занятий</b>                                       | 1                         | 2                          |
|   | <b>Итого</b>  | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением практической работы, самостоятельные работы в конце лекции)</b> | <b>Наименование темы</b>  | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|   | Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики               | 4                         | 9                          |
|   | Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе              | 5                         | 9                          |
|   | Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики | 5                         | 10                         |
|   | <b>Итого</b>  | <b>14</b>                 | <b>28</b>                  |
| Домашняя и лабораторная работа: решение задач   | Все темы  | 46                        | 60                         |
| Доклад  | Все темы  | 1                         | 5                          |
| Контрольная работа  | Все темы  | 1                         | 10                         |
| <b>Всего в семестре</b>   |   | <b>63</b>                 | <b>105</b>                 |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   | <b>3</b>                  | <b>5</b>                   |
| <b>ИТОГО</b>  |   | <b>66</b>                 | <b>110</b>                 |
| <b>Подготовка к практическим занятиям и контролирующим мероприятиям является</b>  |   |                           |                            |

|   |
|---|
| <b>обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |
|   |

### 3 семестр

| <b>Базовая часть</b>  |   |                           |                            |
|---|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>   | <b>Форма контроля</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>  | <b>Посещение лекционных, практических занятий</b>                                       | 1                         | 2                          |
|   | <b>Итого</b>  | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением практической работы, самостоятельные работы в конце лекции)</b>   | <b>Наименование темы</b>  | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|   | Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики               | 4                         | 9                          |
|   | Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе              | 5                         | 9                          |
|   | Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики | 5                         | 10                         |
|   | <b>Итого</b>  | <b>14</b>                 | <b>28</b>                  |
| Домашняя и лабораторная работа: решение задач   | Все темы  | 46                        | 60                         |
| Доклад  | Все темы  | 1                         | 5                          |
| Контрольная работа  | Все темы  | 1                         | 10                         |
| <b>Всего в семестре</b>   |   | <b>63</b>                 | <b>105</b>                 |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   | <b>3</b>                  | <b>5</b>                   |
| <b>ИТОГО</b>  |   | <b>66</b>                 | <b>110</b>                 |
| <b>Подготовка к практическим занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |   |                           |                            |
|   |   |                           |                            |

### 4 семестр

| <b>Базовая часть</b>                            |   |                           |                            |
|---|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>                             | <b>Форма контроля</b>                             | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>                    | <b>Посещение лекционных, практических занятий</b> | 1                         | 2                          |
|   | <b>Итого</b>                                      | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях (тесты перед</b> | <b>Наименование темы</b>                          | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во</b>        |

| выполнением<br>практической работы,<br>самостоятельные работы в<br>конце лекции)  |  |           | баллов     |
|---|--|-----------|------------|
|   | Обучение информатике на старшей ступени школы  | 4         | 9          |
|   | Преемственность обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни) | 5         | 9          |
|   | Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики  | 5         | 10         |
|   | <b>Итого</b>   | <b>14</b> | <b>28</b>  |
| Домашняя и лабораторная работа: решение задач   | Все темы   | 46        | 60         |
| Доклад  | Все темы   | 1         | 5          |
| Контрольная работа  | Все темы   | 1         | 10         |
| <b>Всего в семестре</b>   |  | <b>63</b> | <b>105</b> |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |  | <b>3</b>  | <b>5</b>   |
| <b>ИТОГО</b>  |  | <b>66</b> | <b>110</b> |
| <b>Подготовка к практическим занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |  |           |            |
|   |  |           |            |

### *Примеры заданий для практических занятий*

- Проанализировать отражение темы во ФГОС и основных учебниках по информатике.
- Проанализировать существующие ДКМ по теме.
- Сформулировать необходимость разработки ДКМ по теме.
- Разработать структуру или сценарий ДКМ по теме.
- Разработать ДКМ по теме:
- Оценить достоинства и недостатки ДКМ по теме
- Устранение недочетов в разработанных ДКМ

### *Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях*

| Критерий   | Балл     |
|--|----------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 балла  |
| Задача решена правильно и с подробным объяснением                    | 1 балл   |
| Максимальный балл  | <b>1</b> |

### *Домашняя работа: решение задач*

Домашняя работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних является основанием для допуска к экзамену.

*Примерные задания для домашней работы:*

1. На каком уровне формируется понятие «Кодирование информации»? Отметьте понятия, для которых учитель даёт определение:

1. Пиксель
  2. Растр
  3. Глубина цвета
  4. Разрешение изображения
2. Какой из вариантов организации объяснения темы «Кодирование информации» больше подходит для
- а) базового курса информатики?
  - б) Профильного курса информатики?

#### ***Критерии оценивания домашней работы***

| <b>Критерий</b>                          | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Выполнено правильно менее 70% заданий    | 0 балла     |
| Выполнено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл      |
| Выполнено правильно более 90% заданий    | 2 балла     |
| Максимальный балл                        | <b>2</b>    |

#### ***Доклад***

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

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

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

#### ***Примерные темы докладов***

1. Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение пропедевтического курса информатики
2. Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение базового курса информатики
3. Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение профильного курса информатики
4. Формирование понятийного аппарата темы
5. Формы и методы обучения применяемые при преподавании темы
6. Особенности диагностика, организации проверки и оценки результатов обучения по теме

#### ***Критерии оценивания доклада***

| <b>Критерий</b>                                   | <b>Балл</b>       |   |
|---|-------------------|---|
| Структурированность доклада, которая обеспечивает | не структурирован | 0 |

|  |                                |   |
|--|--------------------------------|---|
| понимание его содержания                                     | структурирован                 | 1 |
| Культура выступления   | чтение с листа                 | 0 |
|  | рассказ без обращение к тексту | 1 |
| Владение специальной терминологией, использованной в докладе | тема раскрыта полностью        | 1 |
|  | тема раскрыта частично         | 0 |
| Раскрытие темы   | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| Соответствие содержания теме доклада                         | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| <b>Максимальный балл</b>                                     | <b>5</b>                       |   |

### ***Контрольная работа***

**Контрольная работа** – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце курса с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к экзамену.

### ***Примерный вариант контрольной работы***

#### ***Вариант 1***

#### **Анализ урока 1 «Кодирование графической информации»**

1. Перечислите, что должны знать и уметь учащиеся до начала изучения темы? (В тестовом вопросе будет: «Отметьте ...»)

- знать единицы измерения информации.
- уметь осуществлять перевод единиц измерения информации
- знать степени двойки и уметь осуществлять операции со степенями
- формулу Хартли
- принципы кодирования текстовой информации

2. Какие понятия формируются в ходе урока? (В тестовом вопросе будет: «Отметьте ...»)

- растр
- пиксель
- глубина цвета
- палитра
- разрешающая способность экрана монитора

3. Укажите номера вопросов третьего этапа урока, который используется для актуализации знаний применяемых при объяснении красного фрагмента. Ответ: 1, 4
4. Укажите номера вопросов третьего этапа урока, который используется для актуализации знаний применяемых при объяснении зелёного фрагмента. Ответ: 4, 5, 6, 7
5. Укажите номера вопросов третьего этапа урока, который используется для актуализации знаний применяемых при объяснении синего фрагмента. Ответ: 2, 5, 6, 7
6. Каким новым терминам учитель не даёт определение на уроке, но использует в речи и при решении задач:
- a) глубина цвета
  - b) разрешения графического изображения,
  - c) разрешающая способность экрана,
  - d) информационный объем сообщения.
7. Каково назначение задания №1. Выберите один из вариантов ответа:
- a) Первичное закрепление введенных соотношений.
  - b) Контроль уровня усвоения изученного материала.
  - c) Не имеет смысла, вообще это задание надо выкинуть:), так как нельзя учить перемножать большие числа, надо учить школьников работать со степенями.
  - d) Эта задача может быть использована при закреплении понятия «разрешение изображения», но её необходимо переделать, так как нельзя учить перемножать большие числа, надо учить школьников работать со степенями.
8. Каково назначение задания №2. Выберите один или несколько вариантов ответа:
- a) Актуализация знаний
  - b) Первичное закрепление введенных соотношений
  - c) Введение и иллюстрация новых понятий
  - d) Контроль уровня усвоения изученного материала
9. Почему учитель после введения основных соотношений (текст в синей рамке) рассматривает две задачи? Как вы считаете для экономии времени на уроке можно было бы ограничиться одной задачей? (эссе)
10. Каково назначение задачи №5?
- a) Актуализация знаний
  - b) Первичное закрепление введенных соотношений
  - c) Введение и иллюстрация новых понятий
  - d) Контроль уровня усвоения изученного материала

## Анализ урока 2 «Кодирование звуковой информации»

11. Перечислите, что должны знать и уметь учащиеся до начала изучения темы? (В тестовом вопросе будет: «Отметьте ...»)
- знать единицы измерения информации.
  - уметь осуществлять перевод единиц измерения информации
  - знать степени двойки и уметь осуществлять операции со степенями
  - формулу Хартли
  - принципы кодирования текстовой информации
  - принципы кодирования графической информации
12. Какие понятия формируются в ходе урока? (В тестовом вопросе будет: «Отметьте ...»)
- оцифровка
  - временная дискретизация
  - квантование
  - глубина звука
  - частота дискретизации
13. Укажите номера вопросов третьего этапа урока, который используется для актуализации знаний применяемых при объяснении красного фрагмента. Ответ: 3b, 4b
14. Укажите номера вопросов третьего этапа урока, который используется для актуализации знаний применяемых при объяснении зелёного фрагмента. Ответ: 1, 3с, 4с
15. Каково назначение задачи. Выберите один из вариантов ответа:
- а) Актуализация знаний
  - б) Первичное закрепление введённых соотношений
  - с) Введение и иллюстрация новых понятий
  - д) Контроль уровня усвоения изученного материала
16. Как вы считаете, является ли демонстрируемый учителем ход решения (зелёный фрагмент) правильным? Какой другой способ организации вычислений Вы можете предложить?
- В тесте можно предложить выбрать из двух способов решения методически более грамотный. (см. Конец документа)
17. На каком уровне формируется понятие? Отметьте понятия, для которых учитель даёт определение.
- а) Оцифровка
  - б) Временная дискретизация
  - с) Частота дискретизации
  - д) Квантование
  - е) Глубина кодирования звука

18. Определите минимальный возраст (номер класса), для которого подходит данный вариант объяснения теории. (В тесте будут указаны варианты 5-6; 7; 8-9; 10-11)
19. Как Вы считаете способствует ли такой способ объяснения выделению общих принципов в процессе кодирования текста, графики и звука?
20. Может ли рассматриваться тема «Кодирование графики и звука»
- с) На пропедевтическом этапе изучения информатики?
  - d) В базовом курсе информатики?
  - e) В профильном курсе информатики?

***Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 баллов    |
| Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты           | 1 балл      |
| Максимальный балл  | <b>1</b>    |

***Тест***

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

***Примеры вопросов тестового задания***

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | <p>Укажите в каком порядке необходимо рассматривать решение следующих задач с учащимися</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найти максимальный элемент в массиве</li> <li>2. Найти максимальный среди элементов массива с нечетными индексами</li> <li>3. Найти минимальный отрицательный элемент массив.</li> </ol> <p>а) 1,2,3 б) 3,1,2 в) 2,3,1 г) 3,2,1</p>   | а |
| 2 | <p>Из данного набора задач выделите задачу, являющуюся базовой для остальных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Найти и вывести сумму элементов массива.</li> <li>– Найти и вывести сумму положительных элементов массива, или «0», если положительные элементы в массиве отсутствуют.</li> <li>– Найти и вывести среднее арифметическое положительных элементов массива, или вывести сообщение, что таких элементов нет.</li> <li>– Найти и вывести произведение элементов массива.</li> </ul> | а |
| 3 | <p>Определите последовательность изучения вопросов в теме «системы счисления»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие системы счисления</li> <li>2. Позиционные и непозиционные системы счисления</li> <li>3. Перевод в десятичную систему счисления</li> <li>4. Перевод из десятичной системы счисления</li> <li>5. Арифметические операции в различных системах счисления</li> </ol> <p>а) 1,2,3,4, 5 б) 2,3,4,5,1 в) 3,4,5,2,1 г) 5,4,3,2,1</p>  | а |

|    |   |         |
|----|---|---------|
| 4  | <p>Упорядочите предложенные понятия в порядке их изучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>кодирование,</li> <li>кодовая таблица,</li> <li>равномерный код,</li> <li>неравномерный код,</li> <li>однозначное декодирование.</li> </ol> <p>а) 1,2,3,4, 5 б) 2,3,4,5,1 в) 3,4,5,2,1 г) 5,4,3,2,1</p>  | а       |
| 5  | <p>Отметьте понятия, вводимые при изучении темы «Кодирование графической информации»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Растр</li> <li>– Пиксель</li> <li>– Кодовая таблица</li> <li>– Цветовая палитра</li> <li>– Условие Фано</li> </ul>  | А, Б, Г |
| 6  | <p>Выберите тему, при изучении которой нецелесообразно использовать такой активный метод обучения как «Дискуссия»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационные процессы в обществе</li> <li>– Системы счисления</li> <li>– Этика деловой электронной переписки</li> <li>– Информационная безопасность</li> </ul>   | Б       |
| 7  | <p>Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики и информационных технологий, а также на других компьютерах, установленных в образовательном учреждении, должны быть лицензированы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– - для использования во всей школе или на необходимом числе рабочих мест</li> <li>– - для использования в домашних условиях</li> <li>– - для использования на одном рабочем месте</li> </ul> | а       |
| 8  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выберите из предложенного списка авторов учебников по информатике</li> <li>– И.Г. Семакин</li> <li>– Л.Л. Босова</li> <li>– Н.В. Макарова</li> <li>– К. Саймак</li> </ul>  | а, б, в |
| 9  | <p>К каким результатам освоения ООП выделены требования в Федеральном Государственном образовательном стандарте?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Личностным</li> <li>– Предметным</li> <li>– Метапредметным</li> <li>– Суперпредметным</li> </ul>  | а, б, в |
| 10 | <p>Установите соответствие между задачей и целью её использования в учебном процессе:</p> <p>«Для данного графа найдите <math> V </math>».</p> <p>а) Показ практической значимости нового понятия; б) Задача на распознавание формируемого понятия; в) Задача на использование символики, связанной с понятием; г) Задача на подведение под понятие</p>   | В       |

| Критерий                              | Балл    |
|---------------------------------------|---------|
| Решено правильно менее 70% заданий    | 0 балла |
| Решено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл  |
| Решено правильно более 90% заданий    | 2 балла |
| Максимальный балл                     | 2       |

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

### 7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет (1 и 3 семестр), экзамен (2 и 4).

Экзамен является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к экзамену предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 66 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

### 7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

#### 1 и 3 семестр

| Уровень проявления компетенций | Качественная характеристика   | Количественный показатель (баллы БРС) | Оценка*        |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|----------------|
|                                |   |                                       | Квантитативная |
| <b>высокий</b>                 | Эффективно использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся. Осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой, современными требованиями к организации образовательного процесса. Эффективно осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>91-100%</b>                        | <b>Зачтено</b> |
| <b>повышенный</b>              | Использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и   | <b>76-90%</b>                         |                |

|                |   |                    |                   |
|----------------|---|--------------------|-------------------|
|                | здоровья обучающихся.<br>Осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой. Осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях   |                    |                   |
| <b>базовый</b> | Не в полной мере использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Не в полной мере осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой. Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>61-75%</b>      |                   |
| <b>низкий</b>  | Не использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Не осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой. Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях                             | <b>60 и ниже %</b> | <b>Не зачтено</b> |

\* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

**2 и 4 семестр**

| <b>Уровень проявления компетенций</b> | <b>Качественная характеристика</b>  | <b>Количественный показатель (баллы БРС)</b> | <b>Оценка*</b>           |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
|                                       |   |  | <b>Квантитативная</b>    |
| <b>высокий</b>                        | Эффективно использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся. Осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой, современными требованиями к организации образовательного процесса. Эффективно осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>91-100%</b>                               | <b>Отлично</b>           |
| <b>повышенный</b>                     | Использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся. Осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой. Осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях  | <b>76-90%</b>                                | <b>хорошо</b>            |
| <b>базовый</b>                        | Не в полной мере использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет   | <b>61-75%</b>                                | <b>удовлетворительно</b> |

|               |  |                    |                            |
|---------------|--|--------------------|----------------------------|
|               | <p>коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.</p> <p>Не в полной мере осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой. Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях</p>   |                    |                            |
| <b>низкий</b> | <p>Не использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.</p> <p>Не осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой. Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях</p> | <b>60 и ниже %</b> | <b>неудовлетворительно</b> |

\* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций   |
|---|
| УК  |
| Ответ на экзамене   |
| УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними   |
| УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению   |
| УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |

|  |
|--|
| УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы   |
| УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта   |
| УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели  |
| УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений  |
| УК-4.3. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии  |
| УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки  |
| ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ   |
| ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ   |
| ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ   |
| ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ   |
| ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевые практики и т.п.                      |
| ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов |
| ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей   |
| ОПК-6.1. Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению  |
| ОПК-7.3. Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ   |
| ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность  |
| ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании   |
| ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов  |
| ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ   |
| ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам   |

#### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### Наименование оценочного средства

### **1. Ответ на зачете.**

В каждый экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

*Примерные вопросы для самоподготовки к зачету*

#### **Перечень вопросов к зачету (1 семестр):**

1. Предмет методики преподавания информатики. Особенности преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики.
2. Нормативные условия реализации непрерывного информационного образования.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Цели и задачи обучения информатике в школе. Структура современного школьного курса информатики.
4. Программы школьного курса информатики. Проектирование современного содержания обучения информатике.
5. Обучение информатике с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся.
6. Межпредметные и внутрипредметные связи школьного курса информатики. Примеры реализации при изучении отдельных тем школьного курса информатики.
7. Организация преемственности и вариативности образовательных программ при обучении информатике.
8. Формы дополнительного образования учащихся в области информатики и ИКТ. Расширение изучения информатики за счет внеурочной деятельности. Программы внеурочной деятельности по информатике.
9. Учебно-методическая литература по информатике. Современные УМК по информатике и ИКТ; выбор УМК для реализации преемственности обучения информатике.
10. Современные средства обучения информатике. Электронные образовательные ресурсы по информатике.
11. Школьный кабинет информатики.
12. Непрерывное профессиональное самообразование, повышение квалификации учителей информатики.
13. Современные формы организации учебного процесса. Современные технологии обучения и их применение в обучении информатике, Формы, методы, приемы обучения информатике и ИКТ.
14. Организация групповой работы при обучении информатике. Организация работы в парах и группах сменного состава.
15. Модульное обучение информатике.
16. Электронное и дистанционное обучение информатике. Системы управления обучением.
17. Смешанное обучение информатике. Модели смешанного обучения (перевернутый класс, ротация станций, смена рабочих зон).
18. Активные методы обучения информатике. Примеры применения активных методов обучения информатике.
19. Проектная деятельность при обучении информатике. Примеры.
20. Организация формирования понятий школьного курса информатики в школе с непрерывным изучением информатики.
21. Организация закрепления и контроля знаний по школьному курсу информатики и ИКТ.

22. Функции, виды и методы контроля знаний по информатике.
23. Критериально-ориентированный подход к оценке результатов обучения. Критерии оценки (уровни усвоения, качественные характеристики знаний и умений).
24. Использование контролирующих программных средств для проверки и оценки уровня подготовки учащихся.
25. Примеры реализации указанного личностного результата освоения основной образовательной программы основного общего образования в процессе обучения информатике.
26. Примеры реализации указанного метапредметного результата освоения основной образовательной программы основного общего образования в процессе обучения информатике.
27. Примеры применения метода проектов в обучении информатике.
28. Примеры реализации метода кейсов в обучении информатике.
29. Примеры организации деловых игр при обучении информатике.
30. Примеры применения словесных методов активного обучения информатике.
31. Примеры применения дифференцированного подхода в обучении информатике.
32. Примеры применения проблемного подхода в обучении информатике.
33. Примеры организации интерактивного взаимодействия в малых группах при обучении информатике.
34. Примеры организации работы в группах сменного состава при обучении информатике.
35. Примеры организации интегрированных уроков «информатика+».

#### **Перечень вопросов к зачету (3 семестр):**

1. Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике.
2. Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения информатике в основной школе.
3. Формирование ИКТ-компетентности обучающихся в основной школе на уроках информатики.
4. Программы базового курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике.
5. Учебники и учебные пособия по базовому курсу информатики, цифровые образовательные ресурсы.
6. Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» базового курса информатики.
7. Методические особенности преподавания темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» базового курса информатики.
8. Методические особенности преподавания тем раздела «Математические основы информатики» базового курса информатики.
9. Методические особенности преподавания темы «Тексты и кодирование. Дискретизация» базового курса информатики
10. Методические особенности преподавания темы «Системы счисления» базового курса информатики
11. Методические особенности преподавания темы «Представление числовой информации в памяти компьютера» базового курса информатики
12. Методические особенности преподавания темы «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики» базового курса информатики.
13. Методические особенности преподавания темы «Списки. Графы. Деревья» базового курса информатики.
14. Методические особенности преподавания темы «Исполнители и алгоритмы»,

«Управление исполнителями» базового курса информатики.

15. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмические конструкции» базового курса информатики.

16. Методические особенности преподавания темы «Разработка алгоритмов и программ. Анализ алгоритмов» базового курса информатики.

17. Методические особенности преподавания темы «Математическое моделирование» базового курса информатики.

18. Методические особенности преподавания темы «Файловая система» базового курса информатики.

19. Методические особенности преподавания темы «Подготовка текстов и демонстрационных материалов» базового курса информатики. Текстовые редакторы и другие средства обработки текстовой информации.

20. Методические особенности преподавания темы «Подготовка текстов и демонстрационных материалов» базового курса информатики. Технологии обработки графической и мультимедийной информации.

21. Методические особенности преподавания темы «Электронные (динамические) таблицы» базового курса информатики.

22. Методические особенности преподавания темы «Базы данных. Поиск информации» базового курса информатики.

23. Методические особенности преподавания темы «Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии» базового курса информатики.

24. Проектирование интегрированных уроков информатики.

### Критерии оценивания

| Критерий<br>(формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)   | Балл |
|---|------|
| УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними   | 1    |
| УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению   |      |
| УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |      |
| УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы  |      |
| УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта  |      |
| УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели   | 1    |
| УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений   |      |
| УК-4.3. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии                                 |      |
| УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки                                       |      |

|  |          |
|--|----------|
| ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ   | 1        |
| ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ   |          |
| ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ   |          |
| ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ   |          |
| ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевые практики и т.п.                      | 1        |
| ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов |          |
| ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей   |          |
| ОПК-6.1. Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению  |          |
| ОПК-7.3. Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ   |          |
| ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность  |          |
| ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании   | 1        |
| ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов  |          |
| ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ   |          |
| ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам   |          |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b> |

## 2. Ответ на экзамене.

В каждый экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

*Примерные вопросы для самоподготовки к экзамену*

### **Перечень вопросов для самоподготовки к экзамену (2 семестр):**

1. Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики.

- Особенности восприятия и обработки информации младшими школьниками.
2. Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения информатике в начальной школе.
  3. Формирование ИКТ-компетентности в начальной школе
  4. Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе. Содержательные линии начального курса информатики.
  5. Учебники информатики для начальной школы (Н.В. Матвеева, А.В. Горячев, Ю.А. Первин и др.).
  6. Особенности изучения информатики в 5-6 классах средней школы в условиях непрерывного обучения информатике.
  7. Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» пропедевтического курса информатики
  8. Методические особенности преподавания темы «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» пропедевтического курса информатики
  9. Методические особенности преподавания темы «Кодирование информации» пропедевтического курса информатики
  10. Методические особенности преподавания темы «Логика» пропедевтического курса информатики
  11. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмы и исполнители» пропедевтического курса информатики
  12. Методические особенности преподавания тем пропедевтического курса информатики
  13. Методические особенности преподавания темы «Технологии обработки текста» пропедевтического курса информатики
  14. Методические особенности преподавания тем «Технологии обработки графики», «Мультимедийные технологии» пропедевтического курса информатики
  15. Проектирование программы курса информатики в начальной школе.

#### **Перечень вопросов для самоподготовки к экзамену (4 семестр):**

1. Профильное обучение в старшей школе. Принципы профильной и уровневой дифференциации. Индивидуальные образовательные планы.
2. Дидактические особенности изучения информатики и ИКТ на старшей ступени школы в классах различных профилей.
3. Преемственность обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни), примерные программы и рабочие программы по профильному курсу информатики и ИКТ.
4. Учебники и учебные пособия для изучения профильного курса информатики и ИКТ. Электронные образовательные ресурсы по профильному курсу информатики.
5. Методические особенности преподавания тем «Информация и информационные процессы», «Кодирование информации» профильного курса информатики.
6. Методические особенности преподавания темы «Логические основы компьютеров.» профильного курса информатики.
7. Методические особенности преподавания тем «Устройство компьютеров», «Программное обеспечение» профильного курса информатики.
8. Методические особенности преподавания темы «Компьютерные сети» профильного курса информатики.
9. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмизация и программирование» профильного курса информатики.
10. Методические особенности преподавания темы «Методы программирования» профильного курса информатики.
11. Методические особенности преподавания темы «Моделирование» профильного курса информатики.
12. Методические особенности преподавания темы «Базы данных» профильного курса

- информатики.
13. Методические особенности преподавания темы «Информационная деятельность человека» профильного курса информатики.
  14. Методические особенности преподавания тем «Создание веб-сайтов», «Компьютерная графика и анимация» профильного курса информатики.
  15. Элективные курсы по информатике и ИКТ.

#### Критерии оценивания

| <b>Критерий<br/>(формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  | 1           |
| УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению  |             |
| УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения  |             |
| УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы   |             |
| УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта   |             |
| УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели  | 1           |
| УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений  |             |
| УК-4.3. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии  |             |
| УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки  |             |
| ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ   | 1           |
| ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ   |             |
| ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ   |             |
| ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ   |             |
| ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевые практики и т.п.                      | 1           |
| ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов |             |
| ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе  |             |

|  |          |
|--|----------|
| базовых национальных ценностей   |          |
| ОПК-6.1. Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению                        |          |
| ОПК-7.3. Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ                                     |          |
| ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность                            |          |
| ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании   | 1        |
| ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов  |          |
| ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ                             |          |
| ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам |          |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b> |

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

### а) основная литература

1. Буракова Г.Ю. и др. Методика обучения понятиям и их определениям в курсах информатики и математики. - Ярославль.: РИО ЯГПУ, 2017.- 47с.
2. Кузнецов А.А. Общая методика обучения информатике. I часть [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов педагогических вузов / А.А. Кузнецов, Т.Б. Захарова, А.С. Захаров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2016. — 300 с. — 978-5-9907452-1-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58161.html>
3. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: Академия, 2006.- 624с.

### б) дополнительная литература

1. Быкова И.А. и др./сост. Методика преподавания профильного курса информатики. - Ярославль.: РИО ЯГПУ, 2016.-79с.
2. Быкова И.А. и др./сост. Практикум по методике преподавания базового курса информатики. - Ярославль.: РИО ЯГПУ, 2015.- 68с.
3. Куликова Н.Ю. Методические особенности создания интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов для уроков информатики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Ю. Куликова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2016. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40728.html>

4. Рихтер Т.В. Избранные вопросы методики преподавания информатики [Электронный ресурс] : методическое пособие / Т.В. Рихтер. — Электрон. текстовые данные. — Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2010. — 115 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47868.html>
5. Шевченко Г.И. Методика обучения и воспитания информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова, А.А. Рыбакова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 172 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69406.html>

#### **в) программное обеспечение**

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

### **9. 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 (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru))
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

### **10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» в программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе ее освоения применяются такие технологии лично-ориентированного обучения, как проектная, технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины, поиск и анализ информационных источников, анализ и самостоятельную разработку дидактических компьютерных материалов. При

самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, Интернет.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ, проверочные работы и собеседование. Предполагается реализация бально-рейтинговой системы. Каждая проверочная работа оценивается максимум в 5 баллов. Дополнительно можно набрать 10 баллов, при и программ, статистический эксперимент – 20 баллов. Допуск к зачету и экзамену получают студенты, набравшие больше 66 баллов. Экзамен получают студенты, набравшие больше 66 баллов.

### **Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Методика обучения информатике в условиях реализации различных профилей обучения».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и экзамену по дисциплине «Методика обучения информатике в условиях реализации различных профилей обучения».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тесту;
- подготовка к зачету;
- подготовка к экзамену.

#### **Работа с лекционным материалом**

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

#### **Выполнение домашнего задания к занятию**

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

#### **Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе**

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

#### **Подготовка к докладу**

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

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

#### **Требования к подбору и использованию докладов:**

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определенную учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определенной композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

#### **Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:**

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно

выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

### **Подготовка к тесту**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

### **Подготовка к зачету (экзамену)**

Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или экзамена: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. 3-4 дня перед экзаменом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

## **11. 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.
- Презентации по отдельным темам курса.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный переносной проектор, ноутбук, экран)

Microsoft Windows, номер лицензии 69108710; Microsoft Office, номер лицензии 69108710; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110.

Компьютерная лаборатория (для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)

Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный переносной проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет

Microsoft Windows, номер лицензии 69582054; Microsoft Office, номер лицензии 69582054; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110.

Министерство просвещения 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  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Соловьев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**К.М.03.05 Образовательная робототехника**

**Рекомендуется для направления подготовки**  
**44.04.01 Педагогическое образование**  
**(профиль Теория и методика профильного обучения математике и**  
**информатике)**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчики:**

доцент кафедры теории и методики  
обучения информатике,  
кандидат физико-математических наук  
доцент кафедры теории и методики  
обучения информатике,  
кандидат педагогических наук

П.А. Корнилов

У.В. Плясунова

**Утверждена на заседании**

кафедры теории и методики обучения информатике  
«28» апреля 2023 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ П.А. Корнилов

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины формирование готовности магистрантов к обучению основам робототехники учащихся основной и старшей школы, в рамках базового курса Информатики и ИКТ, а также факультативных, элективных курсов и кружковой работы.

Основными **задачами** курса являются:

- **понимание**

особенностей робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов, а также компьютерных систем для управления ими, сенсорной обратной связи и обработки информации;

- **овладение навыками**

теоретического осмыслению, анализу и обобщению передового опыта обучения основам робототехники школьников

- **развитие умений:**

программного управления робототехническими системами.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

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

| КОМПЕТЕНЦИИ |  | Индикаторы  | Оценочные средства   |
|-------------|--|---|--|
| Шифр        | Формулировка   |   |  |
| УК-2        | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | УК-2.1. Характеризует этапы жизненного цикла проекта  | Домашняя и лабораторная работа: решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
|             |  | УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления   |  |
|             |  | УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы  |  |
|             |  | УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта |  |
| УК-3        | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели   | Домашняя и лабораторная работа: решение задач  |



|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Педагогические основы изучения робототехники в школе                          | Цели изучения основ робототехники в школе. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста. Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов. Перспективы робототехники. Конструирование и начальное техническое моделирование. |
| 2 | Среды управления роботами   | Среды управления роботами (Microsoft Robotics Studio, Parallax Boe-Bot, Lego Mind Storm). Роботехнические конструкторы как средства манипулирования виртуальными и реальными объектами. Виртуальные среды для управления запрограммированными роботами.   |
| 3 | Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики | Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники. Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ. Организационные формы обучения робототехнике.   |

## 5.2. 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 |
| <b>1</b> | <b>Раздел: Педагогические основы изучения робототехники в школе</b>   | <b>2</b>     | <b>12</b>                 |                | <b>24</b>            | <b>38</b>   |
| 1.1      | Цели изучения основ робототехники в школе. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста. | 1            | 6                         |                | 12                   | 19          |
| 1.2      | Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов. Перспективы робототехники. Конструирование и начальное техническое моделирование.           | 1            | 6                         |                | 12                   | 19          |
| <b>2</b> | <b>Раздел: Среды управления роботами</b>  | <b>2</b>     | <b>8</b>                  |                | <b>20</b>            | <b>30</b>   |
| 2.1      | Среды управления роботами (Microsoft Robotics Studio, Parallax Boe-Bot, Lego Mind Storm). Роботехнические конструкторы как средства манипулирования виртуальными и реальными объектами.   | 1            | 4                         |                | 10                   | 15          |
| 2.2      | Виртуальные среды для управления запрограммированными роботами.   | 1            | 4                         |                | 10                   | 15          |
| <b>3</b> | <b>Раздел: Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики</b>  | <b>2</b>     | <b>10</b>                 |                | <b>28</b>            | <b>40</b>   |
| 3.1      | Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники.  | 1            | 5                         |                | 14                   | 20          |

|               |  |          |           |  |           |            |
|---------------|--|----------|-----------|--|-----------|------------|
| 3.2           | Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ. Организационные формы обучения робототехнике. | 1        | 5         |  | 14        | 20         |
| <b>Всего:</b> |  | <b>6</b> | <b>30</b> |  | <b>72</b> | <b>108</b> |

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

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины  | Содержание самостоятельной работы студентов   |
|-------|--|---|
| 1     | Цели изучения основ робототехники в школе. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста.  | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 2     | Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов. Перспективы робототехники. Конструирование и начальное техническое моделирование.  | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 3     | Среды управления роботами (Microsoft Robotics Studio, Parallax Buo-Bot, Lego Mind Storm). Робототехнические конструкторы как средства манипулирования виртуальными и реальными объектами.  | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 4     | Виртуальные среды для управления запрограммированными роботами.  | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 5     | Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники.   | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 6     | Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ. Организационные формы обучения робототехнике. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |

## 6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## 6.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

| Наименование темы дисциплины  | Средства текущего контроля                     | Перечень компетенций (указать шифр) |
|---|--|-------------------------------------|
| Цели изучения основ робототехники в школе. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста. | Ответ на зачете                                | УК-2.1<br>УК-2.2<br>ПК-3.1          |
|   | Доклад   | УК-2.4<br>ПК-3.1                    |
|   | Контрольная работа                             | УК-3.1<br>ПК-3.1                    |
|   | Тест   | УК-2.5<br>УК-3.2<br>ПК-3.1          |
| Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов. Перспективы робототехники. Конструирование и начальное техническое моделирование.           | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.2<br>ПК-3.1                    |
|   | Ответ на зачете                                | УК-2.4<br>ПК-3.1                    |
|   | Контрольная работа                             | УК-3.1<br>ПК-3.1                    |
|   | Тест   | УК-2.5<br>УК-3.2<br>ПК-3.1          |
| Среды управления роботами (Microsoft Robotics Studio, Parallax Voe-Bot, Lego Mind Storm). Робототехнические конструкторы как средства манипулирования виртуальными и реальными объектами. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.2<br>ПК-3.1                    |
|   | Доклад   | УК-2.4<br>ПК-3.1                    |
|   | Контрольная работа                             | УК-3.1<br>ПК-3.1                    |
|   | Тест   | УК-2.5<br>УК-3.2<br>ПК-3.1          |

|  |  |                            |
|--|--|----------------------------|
| Виртуальные среды для управления запрограммированными роботами.  | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.2<br>ПК-3.1           |
|  | Ответ на зачете                                | УК-2.4<br>ПК-3.1           |
|  | Контрольная работа                             | УК-3.1<br>ПК-3.1           |
|  | Тест   | УК-2.5<br>УК-3.2<br>ПК-3.1 |
| Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники.   | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.2<br>ПК-3.1           |
|  | Доклад   | УК-2.4<br>ПК-3.1           |
|  | Тест   | УК-2.5<br>УК-3.2<br>ПК-3.1 |
| Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ. Организационные формы обучения робототехнике. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.2<br>ПК-3.1           |
|  | Доклад   | УК-2.4<br>ПК-3.1           |
|  | Контрольная работа                             | УК-3.1<br>ПК-3.1           |
|  | Тест   | УК-2.5<br>УК-3.2<br>ПК-3.1 |

**Текущий контроль** осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

#### ***Критерии оценки видов работ***

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических занятий – 1 балл за посещение всех занятий;
  - характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);
  - выполнение домашних и лабораторных работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;
  - выполнение тестов (контролирующих программ) перед лабораторными работами и самостоятельных работ в конце лекции – 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;
  - контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;
  - доклад – оценивается по 5-балльной шкале;
- К зачету допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

**Рейтинг план**

| <b>Базовая часть</b>  |  |                           |                            |
|---|--|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>   | <b>Форма контроля</b>  | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>  | <b>Посещение лекционных, практических занятий</b>  | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
|   | <b>Итого</b>   | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях</b>  | <b>Наименование темы</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|   | Цели изучения основ робототехники в школе. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста.  | 1                         | 2                          |
|   | Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов. Перспективы робототехники. Конструирование и начальное техническое моделирование.  | 1                         | 2                          |
|   | Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники.   | 1                         | 2                          |
|   | Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ. Организационные формы обучения робототехнике. | 1                         | 2                          |
|   |  |                           |                            |
|   | <b>Итого</b>   | <b>4</b>                  | <b>8</b>                   |
| Домашняя работа: решение задач  | Все темы   | 14                        | 20                         |
| Доклад  | Все темы   | 3                         | 5                          |
| Контрольная работа  | Все темы   | 5                         | 10                         |
| <b>Всего в семестре</b>   |  | <b>27</b>                 | <b>45</b>                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |  | <b>3</b>                  | <b>5</b>                   |
| <b>ИТОГО</b>  |  | <b>30</b>                 | <b>50</b>                  |
| <b>Подготовка к практическим занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |  |                           |                            |

**Критерии оценивания заданий, выполненных на лабораторных занятиях**

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 балла     |

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Задача решена правильно | 1 балл   |
| Максимальный балл       | <b>1</b> |

### ***Домашняя и лабораторная работа: решение задач***

Домашняя и лабораторная работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних и лабораторных работ является основанием для допуска к экзамену.

Примерные задания:

1. Ответить на вопросы:
  - a. Где находится гнездо для подключения USB-кабеля? Для чего применяется соединение микроконтроллера с компьютером?
  - b. Сколько цифровых контактов (входов / выходов) есть на платформе? Где они расположены?
  - c. Почему некоторые цифровые контакты отмечены знаком ~ (тильда)?
  - d. Сколько контактов аналогового входа есть на платформе? Где они находятся? Объясните, что такое аналоговый сигнал. Для чего используются контакты аналогового входа?
  - e. Где находятся контакты для доступа к питанию? Какое напряжение использует Arduino?
  - f. Где находятся контакты “земля”? Сколько таких контактов размещено на платформе?
  - g. Какой язык используется для программирования платформы?
2. Подключить 2 светодиода и запрограммировать на одновременное мигание
3. Подключить 2 светодиода и запрограммировать на поочередное мигание (аналог маячка у машины полиции)
4. *Светофор*. Подключить 3 светодиода и запрограммировать их аналогично работе светофора.
5. *Светомузыка*. Подключить 6 светодиодов и запрограммировать на рандомное (случайное) мигание.
6. *Гирлянда*. Подключить 6 светодиодов и запрограммировать поочередную работу 4 режимов: горят все, мигают одновременно, мигают поочередно, выключены все.

### ***Критерии оценивания домашней работы***

| <b>Критерий</b>                          | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Выполнено правильно менее 70% заданий    | 0 балла     |
| Выполнено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл      |
| Выполнено правильно более 90% заданий    | 2 балла     |
| Максимальный балл                        | <b>2</b>    |

### ***Доклад***

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

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

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение

доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

*Примерные темы докладов:*

1. Arduino и её место в нашей жизни
2. Особенности управления сервоприводом на Arduino
3. Измерения температуры и влажности на Arduino
4. Мобильный робот на платформе Arduino
5. Автоматизация управления освещённостью помещения
6. Автоматизированная система безопасности на Arduino

#### ***Критерии оценивания доклада***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b>                    |   |
|--|--------------------------------|---|
| Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания | не структурирован              | 0 |
|  | структурирован                 | 1 |
| Культура выступления   | чтение с листа                 | 0 |
|  | рассказ без обращение к тексту | 1 |
| Владение специальной терминологией, использованной в докладе               | тема раскрыта полностью        | 1 |
|  | тема раскрыта частично         | 0 |
| Раскрытие темы   | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| Соответствие содержания теме доклада                                       | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b>                       |   |

#### ***Контрольная работа***

**Контрольная работа** – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется студентом самостоятельно дома, проводится 1 раз с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к зачету.

*Примерный вариант контрольной работы:*

1. Ответить на вопросы:
  - a. Что такое RGB светодиод?
  - b. Расшифруйте RGB
  - c. Опишите схему подключения RGB светодиода

2. Подключить RGB светодиод и запрограммировать так, чтобы цвета менялись так: красный, фиолетовый, синий, бирюзовый, зеленый, желтый.
3. Подключить RGB светодиод и 3 кнопки. Запрограммировать так, чтобы при нажатии первой кнопки – загорался красный цвет, при нажатии второй – зеленый, при нажатии третьей – синий.
4. Подключить RGB светодиод и запрограммировать с помощью цикла for так, чтобы он плавно менял цвет.
5. Подключить RGB светодиод и запрограммировать так, чтобы каждую секунду светодиод менял случайный цвет
6. Подключить RGB светодиод и 3 кнопки. Запрограммировать так, чтобы мы могли регулировать цвет, при нажатии первой кнопки – сигнал на красный увеличивался на 1, при нажатии второй – на зеленый, при нажатии третьей – на синий. (понадобится глобальная переменная, её необходимо ввести в первой строке программы **volatile int i=0;**)

#### ***Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 баллов    |
| Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты           | 1 балл      |
| Максимальный балл  | <b>1</b>    |

#### ***Тест***

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

1. Сколько на микроконтроллере Arduino Nano цифровых пинов? \_\_\_\_\_
2. Какова правильная полярность подключения светодиода?
  1. Длинная ножка (анод) к «минусу» питания, короткая ножка (катод) – к «плюсу»
  2. Длинная ножка (катод) к «плюсу» питания, короткая ножка (анод) – к «минусу»
  3. Длинная ножка (анод) к «плюсу» питания, короткая ножка (катод) – к «минусу»
3. Выберите команду, которая включит светодиод в 4 пине:
  - 1) digitalWrite(4,1);
  - 2) digitalWrite(4,0);
  - 3) digitalRead(4,1);
  - 4) digitalRead(4,0);
  - 5) digitalWrite(0,1);
4. Как называется деталь, которая считывает показания освещенности? \_\_\_\_\_
5. Какое сопротивление резистора, в КОм, нужно поставить для подключения кнопки? \_\_\_\_\_
6. Для назначения режима работы пинов Arduino используется:
  1. директива #define
  2. функция pinMode()

3. функция digitalWrite()
4. функция digitalRead()
7. Процедура void setup() выполняется
  1. только один раз
  2. один раз при включении платы Arduino
  3. все время, пока включена плата Arduino
8. Функция delay()
  1. останавливает выполнение программы на заданное количество миллисекунд
  2. останавливает мигание светодиода на заданное количество миллисекунд
  3. останавливает выполнение программы на заданное количество секунд
9. Для считывания значений с аналогового входа используется команда \_\_\_\_\_
10. Какие значения можно подать на выход Arduino, используя ШИМ-сигнал? \_\_\_\_\_
11. Какой цвет получится, если смешать в пропорциях красный (255), зеленый (255) и синий (255) цвета?
  1. Синий
  2. Черный
  3. Белый
  4. Красный
12. Как называется переменный резистор, сопротивление которого можно регулировать? \_\_\_\_\_
13. Язык программирования Arduino основан на:
  1. C#
  2. Basic
  3. Pascal
  4. C++
14. Как можно сделать комментарий в Arduino? \_\_\_\_\_
15. Резистор нужен для того, чтобы:
  1. Подключить плату к компьютеру
  2. Ограничивать ток
  3. Подавать ток
  4. Очистить код

#### *Критерии оценивания теста*

| Критерий                              | Балл     |
|---------------------------------------|----------|
| Решено правильно менее 70% заданий    | 0 балла  |
| Решено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл   |
| Решено правильно более 90% заданий    | 2 балла  |
| Максимальный балл                     | <b>2</b> |

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

**7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:**

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет.

Зачет является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к зачету предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможного;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

**7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине**

| Уровень проявления компетенций | Качественная характеристика  | Количественный показатель (баллы БРС) | Оценка*           |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------|
|                                |  |                                       | Квалитативная     |
| <b>высокий</b>                 | Эффективно использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Эффективно осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях                      | <b>75-83 баллов</b>                   | <b>Зачтено</b>    |
| <b>повышенный</b>              | Использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях  | <b>63-74 баллов</b>                   |                   |
| <b>базовый</b>                 | Не в полной мере использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>50-62 баллов</b>                   |                   |
| <b>низкий</b>                  | Не использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях               | <b>49 баллов и ниже</b>               | <b>не зачтено</b> |

\* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций   |
|---|
| УК  |
| Ответ на зачете   |
| УК-2.1. Характеризует этапы жизненного цикла проекта  |
| УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления   |
| УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы  |
| УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта   |
| УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели   |
| УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений   |
| ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы математики, информатики, систему математических структур, структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне |

### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### Наименование оценочного средства

##### 1. Ответ на зачете.

В каждый билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

##### *Примерные вопросы для самоподготовки к зачету*

1. Цели изучения основ робототехники в школе.
2. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах.
3. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста.
4. Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов.
5. Перспективы робототехники.
6. Конструирование и начальное техническое моделирование.
7. Среда управления роботами (Microsoft Robotics Studio, Parallax Boe-Bot, Lego Mind Storm).
8. Робототехнические конструкторы как средства манипулирования виртуальными и реальными объектами.
9. Виртуальные среды для управления запрограммированными роботами.
10. Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники.
11. Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ.
12. Организационные формы обучения робототехнике.

#### Критерии оценивания

| <b>Критерий<br/>(формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)</b>   | <b>Балл</b> |
|---|-------------|
| УК-2.1. Характеризует этапы жизненного цикла проекта<br>УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления   | 1           |
| УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы<br>УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта | 1           |
| УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели   | 1           |
| УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений   | 1           |
| ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы математики, информатики, систему математических структур, структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне   | 1           |
| <b>Максимальный балл</b>  | <b>5</b>    |

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

### **а) основная литература**

1. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: Академия, 2006.-624с.
2. Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации. - М.: Академия, 2008.-272с.
3. Никитина Т.В. Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Никитина. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014. — 171 с. — 978-5-906777-21-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31920.html>

### **б) дополнительная литература**

1. Пономарева Ю.С. Практикум по основам робототехники. Задачи для Lego mindstorms nxt и ev3 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.С. Пономарева, Т.В. Шемелова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 36 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54361.html>
2. Образовательная робототехника [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс дисциплины / . — Электрон. текстовые данные. — Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31915.html>

### **в) программное обеспечение**

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

## **9. 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 (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru))
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

## **10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» в программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе ее освоения применяются такие технологии личностно-ориентированного обучения, как проектная, технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ и индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины, поиск и анализ информационных источников, анализ и самостоятельную разработку дидактических компьютерных материалов. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, Интернет.

### **Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Образовательная робототехника».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и экзамену по дисциплине «Образовательная робототехника».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к тесту;
- подготовка к экзамену.

#### **Работа с лекционным материалом**

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

#### **Выполнение домашнего задания к занятию**

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

#### **Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе**

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

#### **Подготовка к докладу**

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

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

#### **Требования к подбору и использованию докладов:**

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определённую учебную задачу.

3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.

4. Доклад должен строиться в соответствии с определенной композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.

5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

#### **Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:**

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

#### **Подготовка к тесту**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

#### **Подготовка к зачету**

Для успешной сдачи зачета рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к зачету должна проводиться систематически, в течение всего семестра.  
2. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или экзамена: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.

3. 3-4 дня перед зачетом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

## **11. 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.
- Презентации по отдельным темам курса.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный переносной проектор, ноутбук, экран)

Microsoft Windows, номер лицензии 69108710; Microsoft Office, номер лицензии 69108710; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110.

Компьютерная лаборатория (для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)

Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный переносной проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет

Microsoft Windows, номер лицензии 69582054; Microsoft Office, номер лицензии 69582054; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110.

Министерство просвещения 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  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Соловьев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**К.М.03.ДВ.02.01 Дополнительные разделы информатики в классах**  
**информационно-технологического профиля**

**Рекомендуется для направления подготовки**  
**44.04.01 Педагогическое образование**  
**(профиль Теория и методика профильного обучения математике и**  
**информатике)**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчик:**

доцент кафедры теории и методики  
обучения информатике,  
кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

**Утверждена на заседании**

кафедры теории и методики обучения информатике  
«28» апреля 2023 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ П.А. Корнилов

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины «Дополнительные разделы информатики в классах информационно-технологического профиля»** - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в старших классах школ с непрерывным обучением информатике.

Основными **задачами** курса являются:

### 1. понимание

- о особенностей построения программы непрерывного курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем профильного курса информатики;
- о основных тенденций развития школьного курса информатики
- о содержательной связи профильного и базового курсов информатики
- о основных положений различных концепций профильного курса информатики

### 2. овладение навыками

- о отбора содержания профильного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
- о анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в старшей школе, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;

### 3. развитие умений:

- о проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в старшей школе с учетом специфики направленности обучения; программ внеурочной деятельности по информатике;
- о осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
- о применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;
- о реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;
- о конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
- о создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
- о разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;
- о повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| КОМПЕТЕНЦИИ |              | Индикаторы | Оценочные средства |
|-------------|--------------|------------|--------------------|
| Шифр        | Формулировка |            |                    |

|      |   |   |   |
|------|---|---|---|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач   | УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников   | <p>Домашняя работа:<br/>решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на зачете</p>                            |
|      |   | УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  |   |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | <p>Домашняя работа:<br/>решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на зачете</p> |
| ПК-1 | Способен организовывать образовательный процесс для обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании в рамках реализации основных и дополнительных образовательных программ | ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании  | <p>Домашняя работа:<br/>решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на зачете</p>                            |
|      |   | ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся  |   |
|      |   | ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов   |   |

|      |   |  |  |
|------|---|--|--|
| ПК-2 | Способен проектировать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ | ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ                             | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
|      |   | ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам |  |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры  |  |  |  |
|---|-------------|-----------|--|--|--|
|   |             | 1         |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>36</b>   | 36        |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |           |  |  |  |
| Лекции  | 6           | 6         |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 30          | 30        |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>36</b>   | 36        |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |           |  |  |  |
| Реферат   | 6           | 6         |  |  |  |
| Проект (разработка методических материалов)       | 10          | 10        |  |  |  |
| Выполнение расчетных работ                        | 10          | 10        |  |  |  |
| Анализ литературы                                 | 10          | 10        |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет)              | зачет       | зачет     |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость часов зачетных единиц</b>   | <b>36</b>   | <b>36</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)   |
|-------|---|---|
| 1     | Логическое строение профильного курса информатики в классах информационно-технологического профиля. | Анализ образовательных стандартов школьного образования.<br>Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.<br>Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.<br>Язык профильного и базового курсов информатики. |
| 2     | Линия информационных  | Методика изучения обработки текстовой информации.   |

|          |   |  |
|----------|---|--|
|          | технологий в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля.                           | Методика изучения обработки графической информации.<br>Методика изучения телекоммуникаций  |
| <b>3</b> | Линия теоретических основ информатики в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля | Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики.<br>Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики. |
| <b>4</b> | Элементы теории алгоритмов в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля.           | Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.<br>Методика изучения основ алгоритмизации.                                     |

## 5.2. 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 |
| <b>1</b>   | <b>Раздел: Логическое строение профильного курса информатики в классах информационно-технологического профиля.</b>                   | <b>4</b>     |                           |                | <b>8</b>             | <b>12</b>   |
| <b>1.1</b> | Анализ образовательных стандартов школьного образования.   | 1            |                           |                | 2                    | 3           |
| <b>1.2</b> | Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.  | 1            |                           |                | 2                    | 3           |
| <b>1.3</b> | Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.  | 1            |                           |                | 2                    | 3           |
| <b>1.4</b> | Язык профильного и базового курсов информатики.  | 1            |                           |                | 2                    | 3           |
| <b>2</b>   | <b>Раздел: Линия информационных технологий в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля.</b>      |              | <b>6</b>                  |                | <b>8</b>             | <b>14</b>   |
| <b>2.1</b> | Методика изучения обработки графической информации.  |              | 3                         |                | 4                    | 7           |
| <b>2.2</b> | Методика изучения телекоммуникаций   |              | 3                         |                | 4                    | 7           |
| <b>3</b>   | <b>Раздел: Линия теоретических основ информатики в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля</b> |              | <b>8</b>                  |                | <b>10</b>            | <b>18</b>   |
| <b>3.1</b> | Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики.  |              | 4                         |                | 5                    | 9           |
| <b>3.2</b> | Основные вопросы кодирования информации  |              | 4                         |                | 5                    | 9           |

|               |  |          |           |  |           |           |
|---------------|--|----------|-----------|--|-----------|-----------|
|               | в профильном курсе информатики.  |          |           |  |           |           |
| <b>4</b>      | <b>Раздел: Элементы теории алгоритмов в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля.</b> | <b>2</b> | <b>16</b> |  | <b>10</b> | <b>28</b> |
| <b>4.1</b>    | Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.  | <b>1</b> | 4         |  | 5         | 10        |
| <b>4.2</b>    | Методика изучения основ алгоритмизации.  | <b>1</b> | 12        |  | 5         | 18        |
| <b>Всего:</b> |  | <b>6</b> | <b>30</b> |  | <b>36</b> | <b>72</b> |

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

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| №<br>п/п   | Темы дисциплины   | Содержание самостоятельной работы студентов  |
|------------|---|--|
| <b>1.</b>  | Анализ образовательных стандартов школьного образования.                              | Домашняя работа: решение задач, доклад. работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| <b>2.</b>  | Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.                       | Домашняя работа: решение задач, доклад. работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| <b>3.</b>  | Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.                       | Домашняя работа: решение задач, доклад. работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| <b>4.</b>  | Язык профильного и базового курсов информатики.                                       | Домашняя работа: решение задач, доклад. работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| <b>5.</b>  | Методика изучения обработки графической информации.                                   | Домашняя работа: решение задач, доклад. работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| <b>6.</b>  | Методика изучения телекоммуникаций  | Домашняя работа: решение задач, доклад. работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| <b>7.</b>  | Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики. | Домашняя работа: решение задач, доклад. работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| <b>8.</b>  | Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.               | Домашняя работа: решение задач, доклад. работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| <b>9.</b>  | Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.     | Домашняя работа: решение задач, доклад. работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| <b>10.</b> | Методика изучения основ алгоритмизации.   | Домашняя работа: решение задач, доклад. работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |

## 6.2. Тематика курсовых работ (проектов) - не предусмотрено

## 6.3. Примерная тематика рефератов

1. Машина Поста.
2. Машина Тьюринга.
3. Формальное определение алгоритма.
4. Алгоритмы Маркова.
5. Алгоритмы сжатия информации.
6. Использование кодов Хэмминга при передаче информации.
7. Методика изучения среды Кумир в старшей школе.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

| Наименование темы дисциплины                                    | Средства текущего контроля                     | Перечень компетенций (указать шифр)  |
|---|--|--------------------------------------|
| Анализ образовательных стандартов школьного образования.        | Ответ на зачете                                | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.2                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Содержательная связь профильного и базового курсов информатики. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |

|   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Язык профильного и базового курсов информатики.                                       | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.2           |
| Методика изучения обработки графической информации.                                   | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.3           |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.2           |
| Методика изучения телекоммуникаций  | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |

|   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.           | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Ответ на зачете                                | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Ответ на зачете                                | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Методика изучения основ алгоритмизации.   | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Ответ на зачете                                | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |

**Текущий контроль** осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

#### ***Критерии оценки видов работ***

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение

всех занятий, посещение практических занятий – 1 балл за посещение всех занятий;

- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);

- выполнение домашних и лабораторных работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну работу;

- контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;

- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К зачету допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

### *Рейтинг план*

| <b>Базовая часть</b>  |   |                           |                            |
|---|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>   | <b>Форма контроля</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>  | <b>Посещение лекционных, практических занятий</b>                                 | 1                         | 2                          |
|   | <b>Итого</b>  | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением лабораторной работы, самостоятельные работы в конце лекции)</b>   | <b>Наименование темы</b>  | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|   | Анализ образовательных стандартов школьного образования.                          | 1                         | 2                          |
|   | Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.                   | 1                         | 2                          |
|   | Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.                   | 1                         | 2                          |
|   | Язык профильного и базового курсов информатики.                                   | 1                         | 2                          |
|   | Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики. | 1                         | 2                          |
|   | Методика изучения основ алгоритмизации.   | 1                         | 2                          |
|   |   |                           |                            |
|   | <b>Итого</b>  | <b>6</b>                  | <b>12</b>                  |
| Домашняя и лабораторная работа: решение задач   | Все темы  | 33                        | 50                         |
| Доклад  | Все темы  | 3                         | 5                          |
| Контрольная работа  | Все темы  | 5                         | 10                         |
| <b>Всего в семестре</b>   |   | <b>48</b>                 | <b>79</b>                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   | <b>3</b>                  | <b>5</b>                   |
| <b>ИТОГО</b>  |   | <b>51</b>                 | <b>84</b>                  |
| <b>Подготовка к лабораторным занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |   |                           |                            |
|   |   |                           |                            |

### ***Примеры заданий для практических занятий***

1. Постройте эйлеров цикл по матрице смежности методом Флери
2. Декодируйте сообщение методом LZW
3. Найдите коэффициент сжатия при кодировании текста методом Хаффмана
4. Постройте префикс-функцию КМП для данной строки

### ***Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 балла     |
| Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты           | 1 балл      |
| Максимальный балл  | <b>1</b>    |

### ***Домашняя и лабораторная работа: решение задач***

Домашняя и лабораторная работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних и лабораторных работ является основанием для допуска к зачету.

*Примерные задания для домашней работы:*

- 1) Методические особенности преподавания темы «Логика» профильного курса информатики.
- 2) Методические особенности преподавания темы «Алгоритмизация и программирование» профильного курса информатики

### ***Критерии оценивания домашней работы***

| <b>Критерий</b>                          | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Выполнено правильно менее 70% заданий    | 0 балла     |
| Выполнено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл      |
| Выполнено правильно более 90% заданий    | 2 балла     |
| Максимальный балл                        | <b>2</b>    |

### ***Доклад***

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

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

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

### ***Примерные темы докладов***

1. Нетрадиционные системы счисления
2. Алгоритмы сжатия информации с использованием кодовых таблиц
3. Алгоритмы сжатия информации с использованием словарей
4. Алгоритмы защиты информации от искажений при ее передаче
5. Алгоритмы работы со строками.
6. Алгоритмы нахождения кратчайших путей в графах
7. Построение остовного дерева минимального веса
8. Циклы в графах

#### ***Критерии оценивания доклада***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b>                    |   |
|--|--------------------------------|---|
| Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания | не структурирован              | 0 |
|  | структурирован                 | 1 |
| Культура выступления   | чтение с листа                 | 0 |
|  | рассказ без обращение к тексту | 1 |
| Владение специальной терминологией, использованной в докладе               | тема раскрыта полностью        | 1 |
|  | тема раскрыта частично         | 0 |
| Раскрытие темы   | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| Соответствие содержания теме доклада                                       | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b>                       |   |

#### ***Контрольная работа***

**Контрольная работа** – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце курса с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к зачету.

#### ***Примерный вариант контрольной работы***

1. Постройте эйлеров цикл по матрице смежности методом Флери
2. Декодируйте сообщение методом LZW
3. Найдите коэффициент сжатия при кодировании текста методом Хаффмана
4. Постройте префикс-функцию КМП для данной строки

#### ***Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 баллов    |

|  |          |
|--|----------|
| Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты | 1 балл   |
| Максимальный балл  | <b>1</b> |

### *Тест*

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

### *Примеры вопросов тестового задания*

1. Является ли данная кодовая таблица префиксной?
2. Какая информация была передана, если результат ее кодирования методом Хаффмана следующий...? Была ли допущена ошибка при передаче?
3. Закодируйте текст методом LZW.
4. Какой отрезок получится при арифметическом кодировании текста ?

### *Критерии оценивания теста*

| Критерий                              | Балл     |
|---------------------------------------|----------|
| Решено правильно менее 70% заданий    | 0 балла  |
| Решено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл   |
| Решено правильно более 90% заданий    | 2 балла  |
| Максимальный балл                     | <b>2</b> |

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

### 7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет.

Зачет является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к зачету предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) контрольная работа должна быть оценена не ниже 6 баллов.

### 7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

| Уровень проявления компетенций | Качественная характеристика  | Количественный показатель (баллы БРС) | Оценка*       |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|---------------|
|                                |  |                                       | Квалитативная |
| <b>высокий</b>                 | Эффективно использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Эффективно осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных | <b>75-83 баллов</b>                   |               |

|                   |  |                         |                   |
|-------------------|--|-------------------------|-------------------|
|                   | организациях   |                         | <b>Зачтено</b>    |
| <b>повышенный</b> | Использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях  | <b>63-74 баллов</b>     |                   |
| <b>базовый</b>    | Не в полной мере использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>50-62 баллов</b>     |                   |
| <b>низкий</b>     | Не использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях               | <b>49 баллов и ниже</b> | <b>не зачтено</b> |

\* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций   |
|---|
| УК  |
| Ответ на зачете   |
| УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников   |
| УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  |
| УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |
| ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании  |
| ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся  |
| ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов   |
| ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ                      |
| ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным                                      |

#### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### Наименование оценочного средства

###### 1. Ответ на зачете.

В каждый зачетационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

*Примерные вопросы для самоподготовки к зачету*

1. Нетрадиционные системы счисления
2. Алгоритмы сжатия информации с использованием кодовых таблиц
3. Алгоритмы сжатия информации с использованием словарей
4. Алгоритмы защиты информации от искажений при ее передаче
5. Алгоритмы работы со строками.
6. Алгоритмы нахождения кратчайших путей в графах
7. Построение остовного дерева минимального веса
8. Циклы в графах
9. Постройте эйлеров цикл по матрице смежности методом Флери
10. Декодируйте сообщение методом LZW
11. Найдите коэффициент сжатия при кодировании текста методом Хаффмана
12. Постройте префикс-функцию КМП для данной строки

##### Критерии оценивания

| Критерий<br>(формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)   | Балл |
|---|------|
| УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников<br>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов   | 1    |
| УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения   | 1    |
| ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании<br>ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся<br>ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов | 1    |
| ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ  | 1    |

|  |          |
|--|----------|
| ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам | 1        |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b> |

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

### **а) основная литература**

1. Кильдишов В.Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач [Электронный ресурс] / В.Д. Кильдишов. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 160 с. — 978-5-91359-145-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64925.html>
2. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2012 и пред. изд.-848с.
3. Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс. - М.: Бином, 2006.

### **б) дополнительная литература**

1. Андреева Е.В., Басова Л.Л., Фалина Н.Н. Математические основы информатики. Элективный курс. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.-312с.
2. Шень А.Х. Практикум по методам построения алгоритмов [Электронный ресурс] / А.Х. Шень. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 335 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52164.html>
3. Туркин О.В. VBA. Практическое программирование [Электронный ресурс] / О.В. Туркин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 128 с. — 5-98003-304-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8701.html>
4. Ларина Э.С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash [Электронный ресурс] / Э.С. Ларина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39568.html>
5. Алексеев А.П. Введение в Web-дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 185 с. — 978-5-91359-033-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65135.html>

### **в) программное обеспечение**

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

## **9. 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 (<http://www.iprbookshop.ru>)

3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»  
<http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru))
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»  
<http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

## **10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины**

В программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе освоения дисциплины эффективны такие технологии личностно-ориентированного обучения, как технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

На практических занятиях рекомендуется использовать работу в малых группах над разработкой алгоритмов, программ и методических материалов. Самостоятельная работа студентов включает выполнение контрольных работ, выполнение индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины. Последнее предполагает оформление рефератов. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, материалы сети Интернет. Для самостоятельной оценки усвоения лекционного материала студентам предлагаются вопросы и задания для самоконтроля.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ, проверочные работы, собеседование. Предполагается реализация балльно-рейтинговой системы. Каждая проверочная работа оценивается максимум в 5 баллов. Дополнительно можно набрать 10 баллов, при и программ, статистический эксперимент – 20 баллов. Зачет получают студенты, набравшие больше 80 баллов. Допуск к промежуточной аттестации получают студенты, набравшие больше 60 баллов.

### **Вопросы для самоподготовки к зачету**

- ☐ Информатика в старшей школе как концентр непрерывного курса информатики. Особенности восприятия и обработки информации старшими школьниками.
- ☐ Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения информатике в старшей школе.
- ☐ Формирование ИКТ-компетентности в старшей школе
- ☐ Основные методические подходы к преподаванию информатики в старшей школе. Содержательные линии профильного курса информатики.
- ☐ Учебники информатики для старшей школы.
- ☐ Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» профильного курса информатики
- ☐ Методические особенности преподавания темы «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» профильного курса информатики
- ☐ Методические особенности преподавания темы «Кодирование информации» профильного курса информатики

- Методические особенности преподавания тем профильного курса информатики
- Методические особенности преподавания темы «Технологии обработки текста» профильного курса информатики
- Методические особенности преподавания тем «Технологии обработки графики», «Мультимедийные технологии» профильного курса информатики
- Проектирование программы курса информатики в старшей школе.
- Профильная подготовка по информатики. Элективные курсы по информатике

### **Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Дополнительные разделы информатики в классах информационно-технологического профиля».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и зачету по дисциплине «Дополнительные разделы информатики в классах информационно-технологического профиля».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тесту;
- подготовка к зачету.

#### **Работа с лекционным материалом**

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

#### **Выполнение домашнего задания к занятию**

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

#### **Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе**

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных

в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

### **Подготовка к докладу**

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

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

### **Требования к подбору и использованию докладов:**

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определённую учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определённой композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

### **Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:**

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

### **Подготовка к тесту**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

#### **Подготовка к зачету**

Для успешной сдачи зачета рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к зачету должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или зачета: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. 3-4 дня перед зачетом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

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

На лекционных занятиях студентам демонстрируются компьютерные презентации, приемы работы в отдельных средах с применением мультимедийного проектора. На практических занятиях по дисциплине применяется интерактивная доска.

На практических занятиях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине студенты осуществляют поиск информационных материалов с использованием поисковых систем (Yandex.ru, Google.ru), работу с электронными документами, разработку дидактических компьютерных материалов с использованием сред создания презентаций, тренажеров, сред компьютерного тестирования (MyTestX и другие); подготовку отчетов в электронном формате (MS Word, MS PowerPoint и др.). Результаты работы в ходе защиты проектов демонстрируются с использованием мультимедийного проектора.

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

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с оснащенностью: Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, принтер. Методическая и справочная литература (около 100 наименований), подборка научно-методических журналов, авторефераты кандидатских диссертаций, СД-диски с учебными материалами, сетевой диск с учебными материалами, on-line курсы в электронно-

образовательной среде вуза. Выход в Интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 11 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати., выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 8 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати, экран настенный, принтер, выход в интернет.

Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) с оснащённостью: Специализированная мебель, 9 ПК, комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС IPRbooks, НЭБ eLIBRARY.RU, Консультант Плюс, доступ в электронную образовательную среду университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Microsoft Windows

номер лицензии 69108710

Microsoft Office

номер лицензии 69108710

Microsoft Windows

номер лицензии 69207528

Microsoft Office

номер лицензии 69207528

Microsoft Windows

номер лицензии 69582054

Microsoft Office

номер лицензии 69582054

Microsoft Windows

номер лицензии 67757487

Microsoft Office

номер лицензии 67757487

Microsoft Windows

номер лицензии 67698847

Microsoft Office

номер лицензии 67698847

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110

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

не осуществляется

Министерство просвещения 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  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Соловьев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**К.М.03.ДВ.02.02 Дополнительные разделы информатики в классах**  
**физико-математического профиля**

**Рекомендуется для направления подготовки**  
**44.04.01 Педагогическое образование**  
**(профиль Теория и методика профильного обучения математике и**  
**информатике)**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчик:**

доцент кафедры теории и методики  
обучения информатике,  
кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

**Утверждена на заседании**

кафедры теории и методики обучения информатике  
«28» апреля 2023 г.  
Протокол № 8  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

П.А. Корнилов

## 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Дополнительные разделы информатики в классах физико-математического профиля» - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в старших классах школ с непрерывным обучением информатике.

Основными *задачами* курса являются:

### 1. понимание

- о особенностей построения программы непрерывного курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем профильного курса информатики;
- основных тенденций развития школьного курса информатики
- содержательной связи профильного и базового курсов информатики
- основных положений различных концепций профильного курса информатики

### 2. овладение навыками

- отбора содержания профильного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
- анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в старшей школе, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;

### 3. развитие умений:

- проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в старшей школе с учетом специфики направленности обучения; программ внеурочной деятельности по информатике;
- осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
- применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;
- реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;
- конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
- создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
- разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;
- повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| КОМПЕТЕНЦИИ |              | Индикаторы | Оценочные средства |
|-------------|--------------|------------|--------------------|
| Шифр        | Формулировка |            |                    |

|      |   |   |   |
|------|---|---|---|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач   | УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников   | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете                        |
|      |   | УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  |   |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Лабораторная работа<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
| ПК-1 | Способен организовывать образовательный процесс для обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании в рамках реализации основных и дополнительных образовательных программ | ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании  | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете                        |
|      |   | ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся  |   |
|      |   | ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов   |   |

|      |   |  |  |
|------|---|--|--|
| ПК-2 | Способен проектировать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ | ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ                             | Домашняя работа:<br>решение задач<br>Доклад<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Ответ на зачете |
|      |   | ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам |  |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры  |  |  |  |
|---|-------------|-----------|--|--|--|
|   |             | 1         |  |  |  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>36</b>   | 36        |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |           |  |  |  |
| Лекции  | 6           | 6         |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 30          | 30        |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>36</b>   | 36        |  |  |  |
| В том числе:                                      |             |           |  |  |  |
| Реферат   | 6           | 6         |  |  |  |
| Проект (разработка методических материалов)       | 10          | 10        |  |  |  |
| Выполнение расчетных работ                        | 10          | 10        |  |  |  |
| Анализ литературы                                 | 10          | 10        |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет)              | зачет       | зачет     |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость часов зачетных единиц</b>   | <b>36</b>   | <b>36</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)   |
|-------|---|---|
| 1     | Логическое строение профильного курса информатики в классах физико-математического профиля. | Анализ образовательных стандартов школьного образования.<br>Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.<br>Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.<br>Язык профильного и базового курсов информатики. |

|          |  |  |
|----------|--|--|
| <b>2</b> | Линия информационных технологий в профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля..      | Методика изучения обработки текстовой информации.<br>Методика изучения обработки графической информации.<br>Методика изучения телекоммуникаций                   |
| <b>3</b> | Линия теоретических основ информатики в профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля. | Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики.<br>Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики. |
| <b>4</b> | Элементы теории алгоритмов в профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля.            | Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.<br>Методика изучения основ алгоритмизации.                                     |

## 5.2. 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 |
| <b>1</b>   | Раздел: Логическое строение профильного курса информатики в классах физико-математического профиля..                   | <b>4</b>     |                           |                | <b>8</b>             | <b>12</b>   |
| <b>1.1</b> | Анализ образовательных стандартов школьного образования.   | 1            |                           |                | 2                    | 3           |
| <b>1.2</b> | Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.  | 1            |                           |                | 2                    | 3           |
| <b>1.3</b> | Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.  | 1            |                           |                | 2                    | 3           |
| <b>1.4</b> | Язык профильного и базового курсов информатики.  | 1            |                           |                | 2                    | 3           |
| <b>2</b>   | Раздел: Линия информационных технологий в профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля..      |              | <b>6</b>                  |                | <b>8</b>             | <b>14</b>   |
| <b>2.1</b> | Методика изучения обработки графической информации.  |              | 3                         |                | 4                    | 7           |
| <b>2.2</b> | Методика изучения телекоммуникаций   |              | 3                         |                | 4                    | 7           |
| <b>3</b>   | Раздел: Линия теоретических основ информатики в профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля. |              | <b>8</b>                  |                | <b>10</b>            | <b>18</b>   |
| <b>3.1</b> | Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики.                                  |              | 4                         |                | 5                    | 9           |
| <b>3.2</b> | Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.  |              | 4                         |                | 5                    | 9           |
| <b>4</b>   | Раздел: Элементы теории алгоритмов в   | <b>2</b>     | <b>16</b>                 |                | <b>10</b>            | <b>28</b>   |

|               |   |          |           |  |           |           |
|---------------|---|----------|-----------|--|-----------|-----------|
|               | профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля.            |          |           |  |           |           |
| 4.1           | Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики. | 1        | 4         |  | 5         | 10        |
| 4.2           | Методика изучения основ алгоритмизации.   | 1        | 12        |  | 5         | 18        |
| <b>Всего:</b> |   | <b>6</b> | <b>30</b> |  | <b>36</b> | <b>72</b> |

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

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п | Темы дисциплины   | Содержание самостоятельной работы студентов   |
|-------|---|---|
| 1.    | Анализ образовательных стандартов школьного образования.                              | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 2.    | Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.                       | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 3.    | Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.                       | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 4.    | Язык профильного и базового курсов информатики.                                       | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 5.    | Методика изучения обработки графической информации.                                   | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 6.    | Методика изучения телекоммуникаций  | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 7.    | Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики. | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 8.    | Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.               | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 9.    | Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.     | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |
| 10.   | Методика изучения основ алгоритмизации.   | Домашняя работа: решение задач, доклад.<br>Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете. |

### 6.2. Тематика курсовых работ (проектов) - не предусмотрено

### 6.3. Примерная тематика рефератов

1. Машина Поста.
2. Машина Тьюринга.
3. Формальное определение алгоритма.
4. Алгоритмы Маркова.

5. Алгоритмы сжатия информации.
6. Использование кодов Хэмминга при передаче информации.
7. Методика изучения среды Кумир в старшей школе.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

| Наименование темы дисциплины                                    | Средства текущего контроля                     | Перечень компетенций (указать шифр)  |
|---|--|--------------------------------------|
| Анализ образовательных стандартов школьного образования.        | Ответ на зачете                                | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Содержательная связь профильного и базового курсов информатики. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |

|   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Язык профильного и базового курсов информатики.                                       | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Методика изучения обработки графической информации.                                   | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Тест   | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
| Методика изучения телекоммуникаций  | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Контрольная работа                             | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |

|   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
| Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.           | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Ответ на зачете                                | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики. | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Ответ на зачете                                | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |
| Методика изучения основ алгоритмизации.   | Домашняя и лабораторная работа: решение задач. | УК-2.3<br>ПК-2.1<br>ПК-1.2<br>ПК-2.3 |
|   | Доклад   | УК-1.4<br>УК-2.3<br>ПК-1.2           |
|   | Ответ на зачете                                | УК-2.3<br>ПК-1.3                     |
|   | Тест   | УК-1.3<br>УК-1.4<br>ПК-1.1           |

**Текущий контроль** осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

#### ***Критерии оценки видов работ***

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических занятий – 1 балл за посещение всех занятий;
  - характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);
  - выполнение домашних и лабораторных работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну работу;
  - контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно

получить максимум 10 баллов;

- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К зачету допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

### *Рейтинг план*

| <b>Базовая часть</b>  |   |                           |                            |
|---|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>   | <b>Форма контроля</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>  | <b>Посещение лекционных, практических занятий</b>                                 | 1                         | 2                          |
|   | <b>Итого</b>  | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением лабораторной работы, самостоятельные работы в конце лекции)</b>   | <b>Наименование темы</b>  | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|   | Анализ образовательных стандартов школьного образования.                          | 1                         | 2                          |
|   | Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.                   | 1                         | 2                          |
|   | Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.                   | 1                         | 2                          |
|   | Язык профильного и базового курсов информатики.                                   | 1                         | 2                          |
|   | Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики. | 1                         | 2                          |
|   | Методика изучения основ алгоритмизации.   | 1                         | 2                          |
|   |   |                           |                            |
|   | <b>Итого</b>  | <b>6</b>                  | <b>12</b>                  |
| Домашняя и лабораторная работа: решение задач   | Все темы  | 33                        | 50                         |
| Доклад  | Все темы  | 3                         | 5                          |
| Контрольная работа  | Все темы  | 5                         | 10                         |
| <b>Всего в семестре</b>   |   | <b>48</b>                 | <b>79</b>                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   | <b>3</b>                  | <b>5</b>                   |
| <b>ИТОГО</b>  |   | <b>51</b>                 | <b>84</b>                  |
| <b>Подготовка к практическим занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |   |                           |                            |

### *Примеры заданий для практических занятий*

1. В звуковом редакторе создайте аудиозапись, содержащую голоса не менее трех различных птиц. Для получения звуковой дорожки каждого из голосов откройте один из файлов в папке «Птичьи голоса». Удалите шумы в записи и увеличьте ее громкость, сохраните файл в своей папке. Далее выполните быстрое сведение полученных трех звуковых дорожек и экспортируйте полученную запись в формат WAV (имя файла – «Птичьи

голоса»). Составьте перечень умений, необходимых обучающимся для решения указанной задачи. Составьте аналогичное задание, приведите развернутую инструкцию для обучающихся по выполнению этого задания.

2. В среде учебных исполнителей «Пиктомир» выберите мир «Базовый», игру 1 «Изучаем команды» (исполнитель Робот Вертун). Выполните все упражнения этой игры, для каждого упражнения укажите его дидактическую цель.

### ***Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 балла     |
| Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты           | 1 балл      |
| Максимальный балл  | <b>1</b>    |

### ***Домашняя и лабораторная работа: решение задач***

Домашняя и лабораторная работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних и лабораторных работ является основанием для допуска к зачету.

*Примерные задания для домашней работы:*

1. Составьте перечень умений, формируемых при изучении темы «Векторный графический редактор». Приведите примеры заданий для оценивания уровня сформированности каждого из этих умений.

2. Составьте задание повышенной сложности по теме «Представление информации в компьютере». Опишите эвристическую беседу для его решения.

### ***Критерии оценивания домашней работы***

| <b>Критерий</b>                          | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Выполнено правильно менее 70% заданий    | 0 балла     |
| Выполнено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл      |
| Выполнено правильно более 90% заданий    | 2 балла     |
| Максимальный балл                        | <b>2</b>    |

### ***Доклад***

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

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

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках

самостоятельной работы.

### ***Примерные темы докладов***

1. Учебные исполнители для организации внеурочной деятельности по информатике в 5-6 классе.
2. Нестандартные системы счисления, изучаемые в школе в рамках курсов по выбору

### ***Критерии оценивания доклада***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b>                    |   |
|--|--------------------------------|---|
| Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания | не структурирован              | 0 |
|  | структурирован                 | 1 |
| Культура выступления   | чтение с листа                 | 0 |
|  | рассказ без обращение к тексту | 1 |
| Владение специальной терминологией, использованной в докладе               | тема раскрыта полностью        | 1 |
|  | тема раскрыта частично         | 0 |
| Раскрытие темы   | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| Соответствие содержания теме доклада                                       | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b>                       |   |

### ***Контрольная работа***

**Контрольная работа** – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце курса с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к зачету.

### ***Примерный вариант контрольной работы***

**Раздел:** Методика преподавания дополнительных вопросов раздела «Информационные технологии»

#### **Вариант 1**

Задание 1. Опишите задачу по теме «Обработка текстовой информации», нацеленную на проверку умения использовать сервисы декодирования текста. Приведите формулировку задачи, опишите возможные варианты ее решения.

Задание 2. Опишите структуру итоговой работы по теме «Растровый графический редактор»

при изучении темы в рамках дополнительного образования. Укажите умения, проверяемые в каждом из заданий.

Задание 3. Опишите вариант требований к проекту по теме «Компьютерная анимация», приведите не менее трех примеров тем проектов. Укажите возможные программные среды для выполнения проектов.

Задание 4. Опишите варианты решения следующей задачи, составьте эвристическую беседу для ее решения:

«Электронная таблица с данными содержит сведения о людях и включает следующие поля (по столбцам):

A – id человека

B - фамилия

C - имя

F – id отца

G – id матери

У какого количества человек из этой таблицы есть дети, также указанные в этой таблице?

Составьте формулу»

Задание 5. Для предыдущей задачи опишите перечень необходимых умений; составьте последовательность заданий, которые рекомендуется предварительно решить с учениками.

## **Вариант 2**

Задание 1. Опишите задачу по теме «Обработка текстовой информации», нацеленную на проверку умения использовать замену последовательностей символов (в том числе специальных) в текстовом редакторе. Приведите формулировку задачи, опишите возможные варианты ее решения.

Задание 2. Опишите структуру итоговой работы по теме «Векторный графический редактор» при изучении темы в рамках дополнительного образования. Укажите умения, проверяемые в каждом из заданий.

Задание 3. Опишите вариант требований к проекту по теме «Компьютерная обработка звуковой информации», приведите не менее трех примеров тем проектов. Укажите возможные программные среды для выполнения проектов.

Задание 4. Опишите варианты решения следующей задачи, составьте эвристическую беседу для ее решения:

«Электронная таблица с данными содержит сведения о людях и включает следующие поля (по столбцам):

A – id человека

B - фамилия

C - имя

D - год рождения

E – год смерти

Для каждого десятилетия XX века выясните, какое количество человек из таблицы жило в этом десятилетии; постройте диаграмму по полученным данным»

Задание 5. Для предыдущей задачи опишите перечень необходимых умений; составьте последовательность заданий, которые рекомендуется предварительно решить с учениками.

***Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 баллов    |
| Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты           | 1 балл      |
| Максимальный балл  | <b>1</b>    |

***Тест***

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

***Критерии оценивания теста***

| <b>Критерий</b>                       | <b>Балл</b> |
|---------------------------------------|-------------|
| Решено правильно менее 70% заданий    | 0 балла     |
| Решено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл      |
| Решено правильно более 90% заданий    | 2 балла     |
| Максимальный балл                     | <b>2</b>    |

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

**7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:**

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет.

Зачет является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к зачету предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

**7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине**

**7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:**

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет.

Зачет является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к зачету предполагает:

- 3) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 4) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

**Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине**

| <b>Уровень проявления компетенций</b> | <b>Качественная характеристика</b>  | <b>Количественный показатель (баллы БРС)</b> | <b>Оценка*</b>       |
|---------------------------------------|---|--|----------------------|
|                                       |   |  | <b>Квалитативная</b> |
| <b>высокий</b>                        | Эффективно использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья | <b>75-83 баллов</b>                          |                      |

|                   |  |                         |                   |
|-------------------|--|-------------------------|-------------------|
|                   | обучающихся.<br>Эффективно осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях  |                         | <b>Зачтено</b>    |
| <b>повышенный</b> | Использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях  | <b>63-74 баллов</b>     |                   |
| <b>базовый</b>    | Не в полной мере использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>50-62 баллов</b>     |                   |
| <b>низкий</b>     | Не использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях               | <b>49 баллов и ниже</b> | <b>не зачтено</b> |

\* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций   |
|---|
| УК  |
| Ответ на зачете   |
| УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников   |
| УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  |
| УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |
| ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании  |
| ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся  |
| ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов   |
| ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы,  |

|  |
|--|
| обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ  |
| ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам |

#### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### Наименование оценочного средства

###### 1. Ответ на зачете.

В каждый зачетный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

###### *Примерные вопросы для самоподготовки к зачету*

- Формы организации внеклассной работы по информатике.
- Методы организации внеклассной работы по информатике.
- Организация соревнований по программированию.
- Особенности проведения матча, плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения устной олимпиады, плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения игры «математическая чехарда», плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения игры «математический квадрат», плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения командного конкурса, плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.

\* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

#### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций   |
|---|
| УК  |
| Ответ на зачете   |
| УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников   |
| УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  |
| УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |
| ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании  |
| ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся  |
| ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов   |
| ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы,  |

|  |
|--|
| обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ  |
| ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам |

#### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### Наименование оценочного средства

##### 1. Ответ на зачете.

Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

##### *Примерные вопросы для самоподготовки к зачету*

- Формы организации внеклассной работы по информатике.
- Методы организации внеклассной работы по информатике.
- Организация соревнований по программированию.
- Особенности проведения матбоя, плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения устной олимпиады, плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения игры «математическая чехарда», плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения игры «математический квадрат», плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения командного конкурса, плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.

##### Критерии оценивания

| Критерий<br>(формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)   | Балл |
|---|------|
| УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников<br>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов   | 1    |
| УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения   | 1    |
| ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании<br>ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся<br>ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов | 1    |

|  |          |
|--|----------|
| ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ                             | 1        |
| ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам | 1        |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b> |

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

### **а) основная литература**

1. Кильдишов В.Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач [Электронный ресурс] / В.Д. Кильдишов. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 160 с. — 978-5-91359-145-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64925.html>
2. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2012 и пред. изд.-848с.
3. Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс. - М.: Бином, 2006.

### **Б) дополнительная литература**

1. Андреева Е.В., Басова Л.Л., Фалина Н.Н. Математические основы информатики. Элективный курс. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.-312с.
2. Шень А.Х. Практикум по методам построения алгоритмов [Электронный ресурс] / А.Х. Шень. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 335 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52164.html>
3. Туркин О.В. VBA. Практическое программирование [Электронный ресурс] / О.В. Туркин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 128 с. — 5-98003-304-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8701.html>
4. Ларина Э.С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash [Электронный ресурс] / Э.С. Ларина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39568.html>
5. Алексеев А.П. Введение в Web-дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 185 с. — 978-5-91359-033-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65135.html>

### **в) программное обеспечение**

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

## **9. 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 (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru))
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

## **10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины**

В программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе освоения дисциплины эффективны такие технологии личностно-ориентированного обучения, как технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

На практических занятиях рекомендуется использовать работу в малых группах над разработкой алгоритмов, программ и методических материалов. Самостоятельная работа студентов включает выполнение контрольных работ, выполнение индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины. Последнее предполагает оформление рефератов. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, материалы сети Интернет. Для самостоятельной оценки усвоения лекционного материала студентам предлагаются вопросы и задания для самоконтроля.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ, проверочные работы, собеседование. Предполагается реализация бально-рейтинговой системы. Каждая проверочная работа оценивается максимум в 5 баллов. Дополнительно можно набрать 10 баллов. Зачет получают студенты, набравшие больше 60% баллов. Допуск к промежуточной аттестации получают студенты, набравшие больше 60% баллов.

### **Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления

со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Дополнительные разделы информатики в классах физико-математического профиля».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и зачету по дисциплине «Дополнительные разделы информатики в классах физико-математического профиля».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тесту;
- подготовка к зачету.

#### **Работа с лекционным материалом**

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

#### **Выполнение домашнего задания к занятию**

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

#### **Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе**

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

#### **Подготовка к докладу**

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

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение

доказать свою точку зрения.

#### **Требования к подбору и использованию докладов:**

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определенную учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определенной композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

#### **Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:**

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

#### **Подготовка к тесту**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

#### **Подготовка к зачету**

Для успешной сдачи зачета рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к зачету должна проводиться систематически, в течение всего семестра.

2. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или зачета: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.

3. 3-4 дня перед зачетом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

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

На лекционных занятиях студентам демонстрируются компьютерные презентации, приемы работы в отдельных средах с применением мультимедийного проектора. На практических занятиях по дисциплине применяется интерактивная доска.

На практических занятиях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине студенты осуществляют поиск информационных материалов с использованием поисковых систем (Yandex.ru, Google.ru), работу с электронными документами, разработку дидактических компьютерных материалов с использованием сред создания презентаций, тренажеров, сред компьютерного тестирования (MyTestX и другие); подготовку отчетов в электронном формате (MS Word, MS PowerPoint и др.). Результаты работы в ходе защиты проектов демонстрируются с использованием мультимедийного проектора.

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

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с оснащенностью: Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, принтер. Методическая и справочная литература (около 100 наименований), подборка научно-методических журналов, авторефераты кандидатских диссертаций, CD-диски с учебными материалами, сетевой диск с учебными материалами, on-line курсы в электронно-образовательной среде вуза. Выход в Интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 11 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати., выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 8 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати, экран настенный, принтер, выход в интернет.

Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) с

оснащенностью: Специализированная мебель, 9 ПК, комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС IPRbooks, НЭБ eLIBRARY.RU, Консультант Плюс, доступ в электронную образовательную среду университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Microsoft Windows

номер лицензии 69108710

Microsoft Office

номер лицензии 69108710

Microsoft Windows

номер лицензии 69207528

Microsoft Office

номер лицензии 69207528

Microsoft Windows

номер лицензии 69582054

Microsoft Office

номер лицензии 69582054

Microsoft Windows

номер лицензии 67757487

Microsoft Office

номер лицензии 67757487

Microsoft Windows

номер лицензии 67698847

Microsoft Office

номер лицензии 67698847

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110

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

не осуществляется

Министерство просвещения 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

\_\_\_\_\_ М.Ю. Соловьев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**

**К.М.04.01 Методика обучения математике в условиях реализации  
различных профилей обучения**

**Рекомендуется для направления подготовки**

**44.04.01 Педагогическое образование  
(профиль Теория и методика профильного обучения математике и  
информатике)**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчик:**

доцент кафедры математического анализа,  
теории и методики обучения математике,  
кандидат педагогических наук

Т.Н. Карпова

**Утверждена на заседании**

кафедры математического анализа,  
теории и методики обучения математике  
«27» апреля 2023 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой

Е.И. Смирнов

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** «Методика обучения математике в условиях реализации различных профилей обучения»:

формирование у обучающихся системы компетенций, необходимых для решения профессиональных задач и обеспечивающих готовность магистранта к осуществлению и организации предметно-методической деятельности при обучении учащихся в профильных классах

Основными **задачами** курса являются:

- **понимание:** стратегии модернизации российского образования, необходимости профильного обучения и его основных направлений;

- **развитие умений:** проектирования современных комбинированных технологий обучения, в которых интегрируются элементы различных технологий, и использования этих умений при подготовке и проведении фрагментов занятий по математике для профильных классов

- **овладение навыками:** создания программ элективных курсов: базовых требований и основных принципов разработки авторских и модифицированных программ, составления дидактических материалов, проведения занятий по математике в профильных классах

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в **обязательную часть ОПОП**.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| КОМПЕТЕНЦИИ |  | Индикаторы   | Оценочные средства  |
|-------------|--|--|---|
| Шифр        | Формулировка   |  |   |
| УК-1        | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.<br>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.   | Дидактические материалы.<br>Реферат<br>Работа с литературой |
| УК-2        | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.<br>УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы.<br>УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта. | Проект.<br>Конспект.<br>Дидактические материалы             |
| УК-3        | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели     | УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.<br>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.   | Проект.<br>Конспект<br>Презентация                          |

|       |  |   |  |
|-------|--|---|--|
| УК-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия               | УК-4.3. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.  | Конспект<br>Презентация  |
| УК-6  | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  | УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.  | Дидактические материалы<br>Экспертная оценка деятельности                    |
| ОПК-1 | Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно- правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ   | Конспект.<br>Дидактические материалы   |
| ОПК-2 | Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации                                 | ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ<br>ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ<br>ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ.   | Конспект.<br>Дидактические материалы.<br>Презентация<br>Работа с литературой |
| ОПК-3 | Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями   | ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практики и т.п.<br>ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов | Экспертная оценка деятельности<br>Реферат<br>Проект                          |

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| ОПК-4 | Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей   | ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей  | Конспект.<br>Проект   |
| ОПК-6 | Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями | ОПК-6.1. Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению   | Дидактические материалы.<br>Конспект                        |
| ОПК-7 | Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений.  | ОПК-7.3. Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ<br>ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность.                                    | Дидактические материалы<br>Работа с литературой             |
| ПК-1  | Способен организовывать образовательный процесс для обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании в рамках реализации основных и дополнительных образовательных программ   | ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании<br>ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов   | Дидактические материалы<br>Работа с литературой             |
| ПК-2  | Способен проектировать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ   | ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ.<br>ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам | Дидактические материалы<br>Конспект<br>Работа с литературой |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_11 зачетные единицы.

| Вид учебной работы  | Всего часов | Семестры     |                        |              |                        |
|---|-------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|
|   |             | 1            | 2                      | 3            | 4                      |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>                                   | <b>126</b>  | <b>36</b>    | <b>18</b>              | <b>36</b>    | <b>36</b>              |
| В том числе:  |             |              |                        |              |                        |
| Лекции  | 24          | 6            | 6                      | 6            | 6                      |
| Практические занятия (ПЗ)   | 102         | 30           | 12                     | 30           | 30                     |
| Лабораторные работы (ЛР)  |             |              |                        |              |                        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>   | <b>270</b>  | <b>126</b>   | <b>36</b>              | <b>72</b>    | <b>36</b>              |
| В том числе:  |             |              |                        |              |                        |
| Выбор информационных источников, работа с научной и учебно-методической литературой | 60          | 34           | 4                      | 18           | 4                      |
| Подготовка сообщений по теме  | 36          | 16           | 8                      | 4            | 8                      |
| Анализ и подготовка дидактических материалов  | 58          | 34           | 8                      | 8            | 8                      |
| Разработка и анализ конспекта урока, технологической карты                          | 38          | 14           | 8                      | 8            | 8                      |
| Подготовка презентаций  | 38          | 14           | 8                      | 8            | 8                      |
| Подготовка проекта  | 20          |              |                        | 20           |                        |
| Реферат   | 20          | 14           |                        | 6            |                        |
| Вид промежуточной аттестации зачет, Зачет с оценкой                                 |             | <b>Зачет</b> | <b>Зачет с оценкой</b> | <b>Зачет</b> | <b>Зачет с оценкой</b> |
| <b>Общая трудоемкость (часов)</b>   | <b>396</b>  | <b>162</b>   | <b>54</b>              | <b>90</b>    | <b>90</b>              |
| <b>Общая трудоемкость (зачетных единиц)</b>   | <b>11</b>   | <b>4,5</b>   | <b>1,5</b>             | <b>2,5</b>   | <b>2,5</b>             |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Наименование тем  |
|-------|--|---|
| 1     | <b>Профилизация учебного процесса как способ построения образовательной реальности</b> | Новая парадигма образования: концепция гуманистического образования. Векторы развития отечественного образования. Основные этапы в истории дифференциации отечественного школьного математического образования. Концепция профильного обучения математике на старшей ступени общего образования. Миссия профильного обучения. Виды профильной дифференциации. |

|          |   |   |
|----------|---|---|
| <b>2</b> | <b>Конструирование содержания образования в современной профильной школе.</b>                                 | Курс математики средней полной школы. О некоторых особенностях и условиях обучения математике в профильных классах. Принципы отбора содержания математического образования для профильной школы. Элективные курсы. Программы для профильной школы. Методические рекомендации по созданию и оформлению программ элективных курсов. Организация обучения учащихся математике в профильных классах. Технологии личностно-ориентированного образования. Коллективные и групповые способы обучения |
| <b>3</b> | <b>Методика изучения отдельных тем курса школьной математики в классах с углубленным изучением математики</b> | Основные содержательные методические линии. Методика изучения числовой линии. Методика изучения функциональной линии. Методика изучения дифференциального исчисления. Методика изучения интегрального исчисления. Методика изучения избранных разделов планиметрии в профильной школе. Методика изучения координатно-векторного метода в геометрии. Методика изучения тем «Площади» и «Объемы» в курсе геометрии.   |

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

| №           | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем   | Кол-во часов |                |                |                      |             |
|-------------|---|--------------|----------------|----------------|----------------------|-------------|
|             |   | Лекции и     | Практ. занятия | Лабор. занятия | Самост. работа студ. | Всего часов |
| <b>1</b>    | <b>Профилизация учебного процесса как способ построения образовательной реальности</b>  | <b>6</b>     | <b>30</b>      |                | <b>68</b>            | <b>104</b>  |
| <b>1.1.</b> | Новая парадигма образования: концепция гуманистического образования. Векторы развития отечественного образования. Основные этапы в истории дифференциации отечественного школьного математического образования. | 2            | 4              |                | 24                   | 30          |
| <b>1.2</b>  | Концепция профильного обучения математике на старшей ступени общего образования.  | 2            | 16             |                | 22                   | 40          |
| <b>1.3</b>  | Миссия профильного обучения. Виды профильной дифференциации. Школы и классы с углубленным изучением учебных предметов   | 2            | 10             |                | 22                   | 34          |
| <b>2.</b>   | <b>Конструирование содержания образования в современной профильной школе.</b>   | <b>6</b>     | <b>20</b>      |                | <b>76</b>            | <b>102</b>  |

|               |   |           |            |  |            |            |
|---------------|---|-----------|------------|--|------------|------------|
| 2.1           | Курс математики средней полной школы. О некоторых особенностях и условиях обучения математике в профильных классах. Принципы отбора содержания математического образования для профильной школы | 2         | 6          |  | 18         | 26         |
| 2.2           | Элективные курсы. Программы для профильной школы. Методические рекомендации по созданию и оформлению программ элективных курсов   | 2         | 4          |  | 18         | 24         |
| 2.3.          | Организация обучения учащихся математике в профильных классах. Технологии личностно-ориентированного образования. Коллективные и групповые способы обучения                                     | 2         | 10         |  | 40         | 52         |
| 3.            | <b>Методика изучения отдельных тем курса школьной математики в классах с углубленным изучением математики</b>   | <b>12</b> | <b>52</b>  |  | <b>126</b> | <b>190</b> |
| 3.1           | Основные содержательные методические линии.   | 2         |            |  |            | 2          |
| 3.2           | Методика изучения числовой линии  | 2         | 8          |  | 20         | 30         |
| 3.3           | Методика изучения функциональной линии  | 2         | 8          |  | 18         | 28         |
| 3.4           | Методика изучения дифференциального исчисления  |           | 8          |  | 16         | 24         |
| 3.5           | Методика изучения интегрального исчисления  | 2         | 6          |  | 20         | 28         |
| 3.6           | Методика изучения избранных разделов планиметрии в профильных классах   |           | 6          |  | 12         | 18         |
| 3.7           | Методика изучения координатно-векторного метода в геометрии   | 2         | 8          |  | 20         | 30         |
| 3.8           | Методика изучения тем «Площади» и «Объемы» в курсе геометрии  | 2         | 8          |  | 20         | 30         |
| <b>Всего:</b> |   | <b>24</b> | <b>102</b> |  | <b>270</b> | <b>396</b> |

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

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

| <b>№ п/п</b> | <b>Темы дисциплины</b>  | <b>Содержание самостоятельной работы студентов</b>   |
|--------------|---|--|
| <b>1</b>     | Новая парадигма образования: концепция гуманистического образования. Векторы развития отечественного образования. Основные этапы в истории дифференциации отечественного школьного математического образования. | Выбор информационных источников, работа с научной и учебно-методической литературой<br>Реферат |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 2  | Концепция профильного обучения математике на старшей ступени общего образования   | Выбор информационных источников, работа с научной и учебно-методической литературой<br>Подготовка презентаций<br>Реферат   |
| 3  | Виды профильной дифференциации (по содержанию, на базе фуркаций, профильная модель)   | Выбор информационных источников, работа с научной и учебно-методической литературой (в том числе анализ программ, учебников для профильной школы)<br>Реферат   |
| 4  | О некоторых особенностях и условиях обучения математики в классах с углубленным изучением математики Принципы отбора содержания математического образования для профильной школы                  | Анализ и разработка дидактических материалов<br>Разработка конспекта урока (урок одной задачи)   |
| 5  | Элективные курсы. Программы для классов с углубленным изучением математики. Методические рекомендации по созданию и оформлению программ элективных курсов   | Анализ и подготовка дидактических материалов (разработка элективного курса)<br>Подготовка презентаций  |
| 6  | Технологии личностно-ориентированного образования. Систем-деятельностный подход. Модульное обучение учащихся математических классов. Коллективные и групповые способы обучения в профильной школе | Выбор информационных источников, работа с научной и учебно-методической литературой<br>Разработка и анализ конспекта урока (внеклассных мероприятий в профильных классах). Экспертная оценка деятельности. |
| 7  | Методика изучения числовой линии. Множество комплексных чисел.  | Анализ и подготовка дидактических материалов.  |
| 8  | Методика изучения функциональной линии. Сложная функция. Целая и дробная части. Развитие графической культуры учащихся  | Разработка и анализ конспекта урока (в технологии личностно-ориентированного обучения, в системно-деятельностной технологии)   |
| 10 | Методика изучения дифференциального исчисления в классах разного профиля.   | Анализ и подготовка дидактических материалов<br>Подготовка презентаций   |
| 11 | Методика изучения интегрального исчисления  | Анализ и подготовка дидактических материалов (анализ учебной литературы для профильной школы, методические рекомендации, составление и решение разноуровневых заданий разного направления)                 |
| 12 | Методика изучения избранных разделов планиметрии в профильных классах. (Теоремы Чевы, Минелая, Птолемея, Стюарта, Ван-Обеля, особые точки треугольника, вневписанная окружность)                  | Разработка и анализ конспекта урока (Разработка фрагментов уроков, подбор заданий для групповой и индивидуальной работы). Проект   |

|           |  |   |
|-----------|--|---|
| <b>13</b> | Методика изучения координатно-векторного метода в геометрии  | Анализ и подготовка дидактических материалов (Составление обобщающих таблиц, разработка занятий для групповой и индивидуальной работы в разных технологиях) |
| <b>14</b> | Методика изучения тем «Площади» и «Объемы» в курсе геометрии | Презентация. Методика работы с задачами в профильных классах. Дидактические материалы   |

## **6.2. Тематика курсовых работ (проектов)**

Курсовые работы не планируются

## **6.3. Примерная тематика рефератов**

1. Формы организации обучения в профильных классах старшекласников.
2. Технологический подход к обучению геометрии в классах профильной школы
3. Межпредметные связи при изучении математики в классах математического экономического, информационного профиля
4. Использование кейс-метода как формы активизации познавательной деятельности учащихся при изучении математики в классах с углубленным изучением математики.
5. Организация профильного обучения в зарубежных школах
6. Формы проверки знаний в классах естественного профиля.
7. Комплексная оценка деятельности учителя математики в профильном обучении
8. Обобщение и систематизация знаний по методам решения рациональных уравнений в профильных классах в технологии модульного обучения
9. Формирование логико-методических умений учащихся в условиях профильной математической подготовки.
10. Урок одной задачи. Особенности подготовки урока в профильных классах .
11. Использование диагностических заданий при изучении функциональной линии в профильном 9 классе
12. Учебно-исследовательские задачи при изучении темы «Графики функций» в 10 классе профильной школы
13. Алгебра помогает геометрии. Методика проведения уроков-практикумов в профильной школе.
14. Обучение решению задач на оптимизацию с применением технологии творческих мастерских
15. Методика изучения экстремумов. «Экзотические» экстремумы.
16. Композиция функций и функциональные уравнения в классах с углубленным изучением математики.
17. Функциональные методы решения уравнений и неравенств с параметрами
18. Методика проведения мастер-класса по теме «Геометрические идеи в решениях негеометрических задач» в профильной школе.
19. Методика обучения учащихся профильных классов решению задач по теме «Равновеликость в построении одной линейкой»
20. Практико-ориентированные задачи на уроках математики.
21. Площади фигур в задачах с параметрами.
22. Схемы решения задач координатным, векторным и координатно-векторным методами в курсе планиметрии и стереометрии. Анализ задач ЕГЭ.
23. Стереометрия на векторах
24. Развитие графической культуры учащихся на уроках алгебры и начал анализа и на уроках стереометрии.

## **7. Фонды оценочных средств**

**7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине**

| <b>Наименование темы дисциплины</b>   | <b>Средства текущего контроля</b>   | <b>Перечень компетенций (указать шифр)</b>   |
|---|---|--|
| Новая парадигма образования: концепция гуманистического образования. Векторы развития отечественного образования. Основные этапы в истории дифференциации отечественного школьного математического образования. | Реферат. работа с литературой   | УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ПК-1, ПК-2  |
| Концепция профильного обучения математике на старшей ступени общего образования   | Работа с научной и учебно-методической литературой<br>Подготовка презентаций<br>Реферат                             | УК-1, УК-3 ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-2  |
| Виды профильной дифференциации (по содержанию, на базе фуркаций, профильная модель)   | Работа с научной и учебно-методической литературой-<br>Реферат  | УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ПК-1, ПК-2  |
| О некоторых особенностях и условиях обучения математики в классах с углубленным изучением математики Принципы отбора содержания математического образования для профильной школы                                | Разработка дидактических материалов<br>Разработка конспекта урока   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2                                |
| Элективные курсы. Программы для классов с углубленным изучением математики. Методические рекомендации по созданию и оформлению программ элективных курсов   | Анализ и подготовка дидактических материалов (разработка элективного курса)<br>Подготовка презентаций               | УК-1, УК-2 , УК-3.УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2,ОПК-6, ПК-1, ПК-2                                 |
| Технологии личностно-ориентированного образования. Систем-деятельностный подход. Модульное обучение учащихся математических классов. Коллективные и групповые способы обучения в профильной школе               | Работа с научной и учебно-методической литературой<br>Разработка конспекта урока<br>Экспертная оценка деятельности. | УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2<br>УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4. ОПК-6, ОПК-7, |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Методика изучения числовой линии. Множество комплексных чисел.   | Подготовка дидактических материалов.                                   | УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2                   |
| Методика изучения функциональной линии. Сложная функция. Целая и дробная части. Развитие графической культуры учащихся   | Разработка конспекта урока   | УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4. ОПК-6. ПК-2                  |
| Методика изучения дифференциального исчисления в классах разного профиля.  | Анализ и подготовка дидактических материалов<br>Подготовка презентаций | УК-1 УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2             |
| Методика изучения интегрального исчисления   | Анализ и подготовка дидактических материалов                           | УК-1 УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2             |
| Методика изучения избранных разделов планиметрии в классах с углубленным изучением математики. (Теоремы Чевы, Минелая, Птолемея, Стюарта, особые точки треугольника, внеписанная окружность) | Разработка и анализ конспекта урока Проект                             | УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4. ОПК-6. ПК-2           |
| Методика изучения координатно-векторного метода в геометрии  | Анализ и подготовка дидактических материалов                           | УК-1 УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2             |
| Методика изучения тем «Площади» и «Объемы» в курсе геометрии   | Презентация. Дидактические материалы                                   | УК-1 УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2 |

**Текущий контроль** осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

#### ***Критерии оценки видов работ***

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий и отсутствие на занятии – 0 баллов, посещение практических занятий – 1 балл;

- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу,
- Выступление на практических занятиях активное участие в обсуждении,

представление результатов самостоятельной работы (1-2 балла):

- периодическая активность – 1 балл,
- активное участие в обсуждении проблем и практических заданий – 2 балла.
- Выполнение заданий для самостоятельной работы – от 1 до 6 баллов (в зависимости от сложности заданий).

Зачет ставится, если студент набрал 68 и более баллов.

| <b>Базовая часть</b>               |   |                           |                            |
|------------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>                | <b>Форма контроля</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>       | <b>Посещение лекционных, практических (лабораторных) занятий</b>  |                           |                            |
|                                    | <b><i>Итого</i></b>   | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях</b> | <b>Наименование темы</b>  | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|                                    | Новая парадигма образования: концепция гуманистического образования. Векторы развития отечественного образования. Основные этапы в истории дифференциации отечественного школьного математического образования. | 3                         | 5                          |
|                                    | Концепция профильного обучения математике на старшей ступени общего образования   | 3                         | 5                          |
|                                    | Виды профильной дифференциации (по содержанию, на базе фуркаций, профильная модель)   | 3                         | 5                          |
|                                    | О некоторых особенностях и условиях обучения математики в классах с углубленным изучением математики<br>Принципы отбора содержания математического образования для профильной школы                             | 5                         | 8                          |
|                                    | Элективные курсы. Программы для профильных классов<br>Методические рекомендации по созданию и оформлению программ элективных курсов   | 6                         | 10                         |

|  |   |           |            |
|--|---|-----------|------------|
|  | Технологии личностно-ориентированного образования. Систем-деятельностный подход. Модульное обучение учащихся математических классов. Коллективные и групповые способы обучения в профильной школе       | 14        | 20         |
|  | Методика изучения числовой линии. Множество комплексных чисел.  | 3         | 5          |
|  | Методика изучения функциональной линии. Сложная функция. Целая и дробная части. Развитие графической культуры учащихся  | 3         | 5          |
|  | Методика изучения дифференциального исчисления в классах разного профиля.   | 3         | 5          |
|  | Методика изучения интегрального исчисления  | 3         | 5          |
|  | Методика изучения избранных разделов планиметрии в классах с углубленным изучением математики. (Теоремы Чевы, Минелая, Птолемея, Стюарта, ван-Обеля особые точки треугольника, вневписанная окружность) | 5         | 10         |
|  | Методика изучения координатно-векторного метода в геометрии   | 2         | 5          |
|  | Методика изучения тем «Площади» и «Объемы» в курсе геометрии  | 2         | 5          |
| <b>Всего в семестре</b>  |   | <b>56</b> | <b>93</b>  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>  |   | <b>4</b>  | <b>7</b>   |
| <b>ИТОГО</b>   |   | <b>60</b> | <b>100</b> |
| Подготовка к практическим занятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов |   |           |            |
| К промежуточной аттестации не допускаются обучающиеся, набравшие в течение семестра менее 60 баллов  |   |           |            |

### *Примеры заданий для практических (лабораторных) занятий*

**Методика проведения лекционно-практического занятия по математике в определенной технологии**

**Занятие-практикум.**

**План предполагаемого занятия.**

1. Методика проектной деятельности. Проверка теоретической части по изучаемой технологии. Список тем проектов по закреплённой теме.

2. Обсуждение методики проведения занятий по закреплённой технологии за магистрантом.

- -Цель занятия

- Структура –лекционного занятия (45 минут) о представляемой технологии с применением презентации:

Обратить внимание на следующие позиции:

- выделение плюсов и минусов рассматриваемой технологии;

- роль учителя на уроке;

- особенности использования данной технологии в общеобразовательных и профильных классах при изучении математики;

- пример фрагмента урока (занятия) по математике.

- Структура практической части занятия (45 минут).

Групповая форма работы. Тематика и организация работы групп по данной технологии. Форма представляемого отчета.

Критерии оценки работы группы.

- Подведение итогов занятия

- Анализ проведенного занятия.

## **2. Технология интегрированного обучения в классах с углубленным изучением математики**

Вопросы для обсуждения и самостоятельной работы

1.Цель проведения интегрированных уроков в школе

2. Признаки интегрированного урока.

3. Особенности проведения данного вида уроков в классах с углубленным изучением математики. Рассмотреть причины и потребности интегрированных уроков математики.

4. Найти преимущества и проблемы интеграции математического знания с другими предметами.

5. Методика проведения интегрированных уроков

6.Роль учителей при подготовке и проведении интегрированных уроков.

7. Разработать тематику интегрированных уроков для 8-11 классов.

### **Методические материалы**

Интеграция помогает школьникам целостно воспринимать мир, познавать красоту окружающей действительности во всем ее разнообразии. Интеграция *как средство обучения* учащихся способствует приобретению новых знаний, представлений на стыке традиционных предметных знаний. Является высшей формой воплощения межпредметных связей на качественно новой ступени.

*Как единая целостная система*, интеграция является эффективным средством обучения детей на основе более совершенных методов, приемов, форм и новых технологий в учебно-воспитательном процессе. Эта система обучения включает в себя элементы различных элементов, соединение которых способствует рождению качественно новых знаний, взаимообогащая предметы, способствуя эффективной реализации триединой дидактической цели.

Интеграция в процессе обучения и воспитания в школе важна как для теории, так и для практики. Её актуальность обусловлена новыми социальными запросами, предъявляемыми к школе. Современная система образования направлена на формирование высокообразованной, интеллектуально развитой личности с целостным представлением картины мира, с пониманием глубины связей явлений и процессов, представляющих данную картину. Предметная разобщённость становится одной из причин фрагментарности мировоззрения современного школьника, особенно данная проблема прослеживается на уроках математики, где, зачастую, у учащихся отсутствует мотивация изучения данного предмета из – за незнания сферы применения математических знаний, их места в структуре межпредметных связей. Таким образом, самостоятельность такого предмета как математика, его слабая связь с другими предметами порождают серьёзные трудности в формировании у

учащихся знаний по этому предмету, препятствуют восприятию математической культуры.

Интегрированные уроки математики будут способствовать формированию у детей целостной картины мира в процессе обучения и пониманию связей между математическим знанием с другими предметами, развитию аналитического, логического мышления, умению понимать, воссоздавать и формировать собственные логические связи.

Принципы интегрированного обучения призваны в полной мере работать на достижение главной цели интегрированного обучения — развитие мышления учащихся.

1. Синтезированность знаний.

Целостное, синтезированное, систематизированное восприятие изучаемых по той или иной теме вопросов способствует развитию широты мышления. Постановка проблемы, исследуемой методами интеграции, развивает целенаправленность и активность мышления.

2. Углублённость изучения.

Более глубокое проникновение в суть изучаемой темы способствует развитию глубины мышления.

3. Актуальность проблемы, или практическая значимость проблемы.

Обязательная реализация рассматриваемой проблемы в какой-то практической ситуации усиливает практическую направленность обучения, что развивает критичность мышления, способность сопоставлять теорию с практикой.

4. Альтернативность решения.

Новые подходы к известной ситуации, нестандартные способы решения проблемы, возможность выбора решения данной проблемы способствуют развитию гибкости мышления, развивают оригинальность мышления. Сопоставление решений развивает активность, критичность, организованность мышления. За счёт стремления осуществлять разумный выбор действий, отыскивать наиболее краткий путь достижения цели развивается целенаправленность, рациональность, экономия мышления.

5. Доказательность решения.

Доказательность решения проблемы развивает доказательность мышления.

*Литература*

1. Библиотечка "Первого сентября": Как готовить интегрированные уроки / Москва "Чистые пруды", 2006

2. Бравина М.А. Интегрированный урок: суть, возможности, методика // История и обществознание в школе. – 2007. - № 10. - С. 12-14

3. Федорова З.В., Маслова С., Свеклина А.И. Интегрированные уроки // Математика в школе. – 2002. - № 7. – С. 49-54.

4. Е.Безбородова. «Зачем нужны интегрированные уроки?» //Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября», - №13. - 2010 год. – С.2

5. Школьные учебники и сборники задач.

**Тема 2 Технология модульного обучения.**

Цель: Изучить технологию модульного обучения, проанализировать примеры уроков по математике в данной технологии, применить полученные теоретические знания при составлении модульного урока при обучении математике в классах с углубленным изучением математики

*Общее задание.*

1. Изучить материалы по технологии модульного обучения
2. Ознакомиться с методикой проведения модульно-рейтинговых уроков

*Групповые задания*

Модульное построение занятий по математике по указанной теме и разработка конспекта и презентации одного из уроков по выбранной теме:

1. Касательная к графику функции
2. Первообразная функция
3. Призма

4. Пирамида

5. Конус

### **Литература**

1. Актуальные вопросы теории и методики обучения математике в средней школе: сборник научных статей. Вып. 1. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2011. – 102 с.

2. Анисимова В.. Изучение темы «Сумма и разность рациональных дробей» // Математика( Приложение к газете «1 сентября»), 2012, июнь, с.13-16.

3. Богомолова О. Модульно-рейтинговые уроки алгебры.// Математика( Приложение к газете «1 сентября»), 2012, июнь, с.7—13.

4. Голощёкина Л.П., Збаровский В.С. Модульная технология обучения: Методические рекомендации. - СПб: ЮНИТИ-ДАНА, 1993. - 135с.

5. Гульчевская В. Г. Технология модульного обучения: проблема внедрения в массовый опыт отечественной школы, 2003

6. Макарова О. Модуль «Обобщение понятия степени» // Математика( Приложение к газете «1 сентября»), 2012, июнь, с.17—20.

7. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1998. - 344с.

8. Третьяков П.И., Сенновский ИВ. Технология модульного обучения в школе: Практико-ориентированная монография /Под ред. П.И. Третьякова. – М. Новая школа, 2001

9. Чернявская А.П., Байбородова Л.В., Харисова И.Г. Технологии педагогической деятельности. Ч.1. Образовательные технологии: учебное пособие/ под общ.ред А.П.Чернявской, Л.В.байбородовой.—Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012.

10. Юцявичене П.А. Теория и практика модульного обучения - Каунас, 1989.-286с.

11. Яковлева О., Кондратьева Н., Семенова М. Модернизация образования: модульное обучение. - М.: Издательский дом «Первое сентября». Еженедельная учебно-методическая газета «Математика» №15, №19, 2004г.

### **Методика изучения комплексных чисел в старших классах средней школы**

Практическое занятие 1.

#### **Задания для самостоятельной работы**

1. Ознакомьтесь с материалом, изложенным в учебниках алгебры 10-11 кл профильной школы.

2. Ознакомьтесь с содержанием материала в Стандарте и программе по математике для профильных классов.

3. Изучите материал темы „Комплексные числа” (по учебнику Н. Я. Виленкина и других ли А.Г.Мордковича или других авторов.) Указать авторов учебника

4. Продумайте методику введения комплексных чисел и геометрическую интерпретацию и составьте фрагмент урока.

5. Продумайте методику изучения действий над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах. Составьте информационную карточку для учащегося.

6. Ответьте письменно на вопрос: „Как ознакомить учащихся с основной теоремой алгебры»

#### **Методические материалы к занятию**

Цель изучения комплексных чисел в школе.

- углубление представлений о понятии числа;

- дальнейшее развитие представлений о единстве математики как науки;
- повышение математической культуры в целом.

Изучение темы «Комплексные числа» в настоящее время предлагается либо на факультативах, либо изучается в профильных классах старшей школы.

Пятое расширение понятия числа изучается в профильных классах старшей школы, как его логическое завершение.

Последнее расширение было в 8-м классе основной школы, когда было построено множество действительных чисел. Поэтому во вводной беседе необходимо проследить все ступени становления понятия числа, вспомнив мотивировку введения каждого нового множества, геометрическую иллюстрацию и выполнимость арифметических действий, провести краткий исторический экскурс. Ученики должны получить отчетливое представление о том, что последовательные этапы расширения понятия числа сопровождались постепенным „заселением” координатной прямой числами. После построения поля действительных чисел координатная прямая полностью оказалась „заселенной” числами и установилось взаимно однозначное соответствие между точками и числами. В распоряжении математики есть координатная плоскость, которую тоже можно „заселять” числами, но уже новыми.

Мотивировать мнимые числа возможно только внутренними потребностями математики, так как показать связь новых чисел с реальной действительностью на уровне школьника затруднительно. Да и в математику исторически они вошли исходя из ее потребностей, а практическую значимость получили значительно позже (например, в исследовании движения жидкостей и газов, в электротехнике, самолетостроении). Старшеклассники уже в состоянии понять и уважать нужды самой математической науки, являющейся косвенным проявлением запросов все той же практики. Впервые задачу, приводящую к квадратному уравнению с отрицательным дискриминантом, решил Д. Кардано (XVI в.), рассмотрев квадратный корень из отрицательного числа, и соответствующее число назвал софистическим. Эти числа считались „ненастоящими”, „воображаемыми” (отсюда и термин „мнимое число”) до тех пор, пока им У. Гамильтон (XIX в.) не дал геометрическую иллюстрацию с помощью вектора. Название „комплексное число” было предложено К. Гауссом в 1831 г.; эти числа получили признание после работ Л. Эйлера. Учащиеся убедились еще в 8-м классе, что квадратное уравнение с отрицательным дискриминантом на множестве действительных чисел не имеет корней, действие извлечения квадратного корня (корня четной степени) не определено для отрицательных действительных чисел. Обе эти задачи могут быть взяты в качестве мотивировки введения новых чисел.

Существуют различные методические подходы к введению новых чисел в школе, апробированные на факультативных занятиях, в специализированных математических классах; комплексные числа обязательно изучались в общеобразовательной школе до реформы 70-х гг. прошлого века.

Согласно **первому** (формальному) подходу сразу вводится обозначение и определение комплексного числа, как числа в виде  $a + bi$ , где  $a$  и  $b$  – действительные числа,  $i$  – мнимая единица (новое число, такое, что  $i^2 = -1$ ), „+” – соединительный знак (позднее назовут его знаком сложения). Комплексное число по виду составное, смешанное. Затем изучают действия.

**Второй** подход (способ Гамильтона) рассматривает комплексное число как упорядоченную пару действительных чисел  $(a, b)$ , изображаемое некоторой точкой ориентированной плоскости. Определяются действия над числами, заданными парами. Затем вводится мнимая единица, алгебраическая (координатная) и тригонометрическая формы записи комплексного числа и правила выполнения действий.

**Третий** подход в основе имеет геометрическую иллюстрацию чисел на координатной плоскости. Он имеет следующие разновидности.

1. Через рассмотрение множества точек координатной плоскости. Вспомнив, что каждой точке координатной прямой можно поставить в соответствие действительное число, резонно направить мысль учеников на решение новой задачи: нельзя ли аналогичным образом задать числом любую точку, произвольно взятую на этой плоскости? Ответ может быть таким: одним числом нельзя, а вот парой чисел можно – абсциссой и ординатой точки,

т.е. двумя действительными числами. Положение точки на плоскости характеризуется двумя числами, которые можно рассматривать как одно новое число, состоящее из двух числовых элементов – „составное” число. Его можно назвать „комплексным числом” (в переводе на русский язык этот латинский термин и означает „составное число”). Вводится определение, соответствующее второму подходу. Комплексные числа характеризуют вполне реальное положение точек координатной плоскости (таинственность чисел исчезает). Вводится запись:  $Z = (x, y)$ , которая подчеркивает не изолированность друг от друга чисел  $x$  и  $y$ , а единое целое – одно число. Устанавливается взаимно однозначное соответствие между комплексными числами и точками координатной плоскости. Важно рассмотреть различные случаи расположения точек на координатной плоскости и задание их числом:  $M(0,0)$ ;  $M \in OX$ ;  $M \in OY (y \neq 0)$ ;  $M(x, y)$ . Особо выделив пару  $(0,1) = i$  – „мнимая единица”; ввести обозначение  $(x, y) = x + yi$ . При этом четко различать и правильно называть числа:

1) комплексными – при любых  $x$  и  $y$ ;

2) действительными – при  $y = 0$ ; мнимыми – при  $y \neq 0$ ; чисто мнимыми – при  $x = 0$ ; изображать их на координатной плоскости. Множество действительных и мнимых чисел вместе образуют множество комплексных чисел.

2. Через рассмотрение множества векторов. Каждая точка координатной плоскости имеет радиус-вектор с началом в точке  $O(0,0)$  и концом в точке  $M(x, y)$ , обозначаемым  $OM$ . Тем самым будем говорить о векторах в координатной форме (в курсе геометрии основной школы это было изучено), которые задают комплексные числа. Сумма двух чисел будет определена как диагональ параллелограмма, построенного на векторах слагаемых.

В пропедевтическом плане знакомство с комплексными числами возможно при изучении алгебры в основной школе. Для этого имеются предпосылки – изложение первоначальных сведений в действующих учебниках. Это позволит дать интуитивно-наглядные представления, которые могут быть использованы при изучении материала в 11-м классе по учебнику Н. Я. Виленкина и других.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 6-е изд., – М.: Мнемозина, 2009. – 424 с.

2. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович [и др.] под ред. А.Г. Мордковича. – 6-е изд., – М.: Мнемозина, 2009. – 323 с.

3. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Илекса, 2012. – 432 с.

4. Виленкин, Н.Я. Алгебра и начала математического анализа [Текст] : 11кл.: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев-Мусатов, С.И. Шварцбурд. – 14-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2008. – 288 с.: ил.

5. Выгодский, М.Я. Справочник по элементарной математике / М. Я. Выгодский. — М.: Астрель, 2006. – 514 с.

6 Глейзер, Г.И. История математики в школе. IX – X кл.: пособие для учителей / Г.И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1983. – 351 с.

7. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 2-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014. – 311 с.

8. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / А.Г. Мордкович [и др.]; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014. – 264 с.

9. Никольский С.М. Элементы математического анализа: учебное пособие / С.М.

Никольский. – М.: Наука, 1981. – 159 с.

10. Пантелеев, А. В. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах / М. Я. Выгодский, А. С. Якимова. — М.: Высшая школа, 2001. — 445 с.

11. Савин А.П. Энциклопедический словарь юного математика: для сред. и ст. шк. возраста / А.П. Савин. – М.: Педагогика, 1985. – 351 с

12. Технология обучения комплексным числам на основе осуществления межпредметных связей в системе непрерывного профессионального образования [Электронный документ]. - ([http://planetadisser.com/see/dis\\_242400.html](http://planetadisser.com/see/dis_242400.html))

## Методика изучения комплексных чисел

### Практическое занятие 2

Цель: Анализ системы упражнений по теме в классах с углубленным изучением математике. Методика работы с задачей.

Задания. 1. Выполните анализ заданий по теме в учебнике для классов с углубленным изучением математике. Заполните таблицу.

| п/п | Тематика теоретического материала | Виды задач, рассмотренные в параграфе | Виды задач практической части |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
|     |                                   |                                       |                               |

Задание 2. Оформите решение предложенных задач. Выпишите знания и умения, необходимые учащемуся для решения задач. Определите уровень сложности задач. С какими трудностями встретится ученик при выполнении заданий? Пути их преодоления.

1. При каких  $m$  и  $n$  справедливо равенство:  $(m-3i)^2=16+ni$  ?

2. Найдите  $x$ , если  $(1-2ix)^3+11$ —число мнимое.

3. При каких значениях  $m$  для числа  $z=(m-1)+(m^2-4)i$  справедливы равенства:

а)  $z=\bar{z}$  б)  $z=-\bar{z}$

4. Изобразите множество точек комплексной области.

а)  $|z-1| \geq 2$  б)  $|\sqrt{2x+y}+i\sqrt{x+2y}|=\sqrt{3}$

5. Вычислить а)  $(i^2+i^4+i^6)(i+i^3+i^5)$  б)  $(\frac{1+i}{1-i})^4$

6. Представьте комплексное число в тригонометрической форме:

а)  $-\sqrt{3}+i$  б)  $3$  в)  $2i$  г)  $\frac{2}{1-i}$

7. Решите уравнение и изобразите все корни как вершины правильного  $n$ -угольника на комплексной плоскости а)  $z^4=16i$  б)  $z^6=-1$

8. Решите уравнение:  $12x^4+37x^3+49x^2+37x+12=0$

9. используя формулу Муавра вычислите:  $(-1+i\sqrt{3})^{60}$

## Методика изучения комплексных чисел

### Практическое занятие №3

Тема. Тригонометрическая форма комплексного числа. Приложение комплексных чисел.

Цель. Разработать методику изучения темы для классов с углубленным изучением математики.

1. Разработайте фрагмент урока по введению тригонометрической формы комплексного числа с презентацией.

2. Разработайте систему тренировочных заданий разного уровня сложности по теме.

3. Выделите задания, в которых используется тригонометрическая форма комплексных чисел

4. Составьте набор задач (с решениями) на применение комплексных чисел

## Методика обучения учащихся решению стереометрических задач на комбинацию тел

**Цели.** Выполнить анализ системы стереометрических задач на комбинацию тел; выделить всевозможные комбинации тел, излучающиеся в школьном курсе геометрии; сформировать наборы задач по различным комбинациям; раскрыть организацию и методику обучения решению одного из наборов таких задач, используя педагогические технологии.

### Занятие 1. Описанные круглые тела

1. Составьте таблицу по вписанным в круглые тела (конус, цилиндр и шар) различных фигур стереометрии. Укажите особенности построения чертежей. Составьте памятку-инструкцию по выполнению изображений. Какие ошибки могут допустить учащиеся и как их предупредить.

2. Изучите приложение 53. Комбинации разных тел. [1, с.370С]

3. Проанализируйте задания нескольких лет ЕГЭ, в которых встречались задачи на комбинации тел в стереометрии. Выделите знания и умения, которые проверяются у учащихся при решении данных задач. Составьте дидактические материалы по теме для классов с углубленным изучением математики

4. Индивидуальные задания (каждому магистранту- своя тема)

Составьте набор заданий, связанных с комбинацией указанных тел. Сформулируйте опорные задачи, необходимые для решения подобранных Вами задач. Предложите организацию и методику работы с составленным набором. Опишите подробно методику работы с одной из задач.

Темы:

1. Цилиндр и пирамида-
2. Цилиндр и параллелепипед -
3. Конус и параллелепипед
4. Конус и пирамида-
5. Шар и пирамида-
6. Шар и параллелепипед-
7. Шар, конус и цилиндр

Литература

1. Малова И.Е. Теория и методика обучения математике в средней школе: учеб. пособие для студентов вузов/ И.Е.Малова [ и др.].—М.:Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2009.—445с.
2. Школьные учебники по геометрии для 10-11 классов

### Занятие 2. Тела вращения

1. Опишите и изобразите тело, образованное вращением:

- прямоугольного треугольника около внешней оси, параллельной катету,
- трапеции около оси, проходящей через вершину большего основания перпендикулярно к нему.

2. Какую можно организовать лабораторную (индивидуальную) работу по изготовлению наглядных пособий к этим телам.

3. Составьте свои задания на описание тел вращения.

4. Опишите подходы, используемые в школьных учебниках, для вычисления объемов и площадей поверхностей тел вращения (цилиндр, конус, шар). Укажите особенности изучения темы в классах с углубленным изучением математики.

5. Оформите решения задач и выделите умения и навыки, необходимые учащимся для их решения.

**Задача 1.** Радиус основания конуса равен  $R$ . Шар касается плоскости основания конуса и делит каждую образующую на три равные части. Найдите объем конуса.

**Задача 2.** Две противоположные вершины единичного куба совпадают с центрами оснований цилиндра, а остальные расположены на его боковой поверхности. Найдите высоту и радиусы оснований этого цилиндра.

***Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях (семинарах)***

| Критерий   | Балл       |
|--|------------|
| Использование профессиональных понятий и терминов в речи | 0,5        |
| Соответствие предлагаемых решений поставленной задаче    | 0,5        |
| Структура и содержание составленных материалов           | 0,5        |
| Форма представления                                      | 0,5        |
| Оригинальность предлагаемых решений                      | 0,5        |
| <b>Максимальный балл</b>                                 | <b>2,5</b> |

***Реферат***

**Реферат** – доклад на определённую тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников; изложение содержания научной работы, книги и т. п.

Реферат имеет следующие признаки:

содержание реферата полностью зависит от содержания реферируемого источника;  
содержит точное изложение основной информации без искажений и субъективных оценок;  
имеет постоянные структуры.

Реферат никак не соотносится с вторичным текстом, переписанным из первоисточника, поскольку это самостоятельная исследовательская работа, раскрывающая суть изучаемой темы. Как правило, реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, выражая в то же время и мнение самого автора.

Реферат реализует функцию передачи научной и учебной информации, а также получения обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения с целью последующего развития у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

**Примерные темы рефератов:**

1. Приоритетные педагогические технологии в профильном обучении. Преимущества и недостатки, возможности и ограничения применения той или иной педагогической технологии в профильном обучении.
2. Методика изучения множества действительных чисел в профильной школе
3. Методика изучения комплексных чисел в старших классах средней школы.
4. Методические особенности изучения функциональной линии в профильной школе.
5. Методика изучения координатно-векторного метода в стереометрии в профильных классах.
6. Методика обучения решению задач на комбинации тел в стереометрии
7. Организация обучения в парах и группах сменного состава.
8. Конструирование технологий учебного процесса.
9. Особенности изучения дифференциального и интегрального исчисления в профильной школе.

***Критерии оценивания реферата***

| Критерий  | Балл |
|---|------|
| Обоснование актуальности проблемы, наличие авторской позиции, степень самостоятельности | 4    |
| Раскрытие сущности проблемы   | 4    |
| Разнообразие источников, привлеченных к решению проблемы                                | 3    |
| Соблюдение требований к оформлению  | 2    |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Грамотность изложения    | 2         |
| <b>Максимальный балл</b> | <b>15</b> |

### ***Презентация***

*Презентация* – совокупный «продукт», его составляющие: текст, визуальный ряд, звуковой ряд. Материал слайдов реализует функцию передачи информации, а также получения обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения с целью последующего развития у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Основная цель презентации - облегчение процесса восприятия информации об объекте с помощью запоминающихся образов, систематизация знаний о представляемом объекте.

Презентации могут сопровождать доклады, рефераты, способствовать большей наглядности выступления. Создание презентации может быть итогом индивидуальной или групповой работы работа с задачей и подготовки к представлению ее в учебной группе на занятии. В презентации могут быть представлены выделенные учащимися приемы методы решения задач.

Презентация может быть подготовлена студентом индивидуально либо группой студентов.

#### ***Примерные задания для создания презентаций***

1. Системно-деятельностный подход при обучении математике в профильной школе
2. Кейс-технологии при обучении математике в классах с углубленным изучением математики.
3. Презентации к конспектам уроков по изучаемым темам (функциональная линия, числовая линия, уроки по геометрии и др.)
4. Структура и содержание недели математики в школе, роль учащихся математических классов
5. Технология личностно-ориентированного обучения (критического мышления) при изучении темы (по программе) в этой технологии в классах с углубленным изучением математики

#### ***Пример задания для студентов***

Подготовьте презентацию на тему: «Использование исторического и краеведческого материала во внеурочной работе». Время на подготовку презентации – 45 минут.

Презентация проверяется преподавателем и оценивается в рамках балльно-рейтинговой системы.

Обсуждение презентации

1. Как представлены слайды с указанием темы, цели и задач сообщения по теме?
2. Каковы структурные особенности изучения темы в курсе математики профильной школы?
3. Какой схемы представления конкретного материала придерживался автор?
4. Набор упражнений для расширения знаний учащихся, для профильных классов, элективных курсов.
5. Какая литература использовалась при подготовке?
6. Какие выводы следует сделать, как отразить на слайде.

#### ***Критерии оценивания презентации***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Оформление слайдов (стиль, фон, использование цвета, анимации) | 2           |
| Содержание информации  | 2           |
| Объем информации, выделение информации                         | 2           |
| Грамотность изложения  | 1           |
| <b>Максимальный балл</b>                                       | <b>7</b>    |

Экспертная оценка предполагает привлечение одного или нескольких специалистов-экспертов, компетентных для вынесения оценок лиц, а также обработку их мнения. Экспертом может выступать преподаватель, представитель работодателя, студент старших курсов (магистрант). Студенты магистранты оценивают на занятии представленные группой материалы, а так же приведенные примеры решений задач ( Например, из материалов профильного уровня ЕГЭ) согласно разработанным критериям.

*пример)*

**Тема:** Организация недели математики в школе с углубленным изучением математики

**Форма:** представление группового задания с презентацией и последующим обсуждением

**Время:** ответ-20 минут, подготовка – 2 недели

#### **Пример задания для студентов**

1. Каковы цели проведения предметных недель в школе?
  2. В чем состоит роль учителя, МО учителей при разработке сценария недели математики?
  3. Как в плане недели математики учтены возрастные особенности учащихся, профиль классов?
  4. Составьте сценарий недели математики, подробно разработайте мероприятие для профильного класса
  5. Выполните анализ проведенного мероприятия в рамках недели математики.
  6. Составьте отчет и представьте его на заключительной конференции по педагогической практике.
  7. Оцените представленные отчеты сокурсников по разработке недели математики:
    - Как сформулированы цели проведения недели математики?
    - Есть ли общая тема для всех мероприятий?
    - Как учтены возрастные и индивидуальные особенности учащихся школы?
    - Объединения учителей каких предметов разрабатывают сценарии мероприятий межпредметного характера?
    - Кто и какую проводит оформительскую (информационную) работу в школе?
    - Какова структура мероприятия для профильных классов
    - Как и за счет чего происходит на этом занятии мотивация, активизация познавательной деятельности?
    - Анализ системы задач
    - Форма подведения итогов
- Общая оценка задания

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Оформление представленных материалов соответствует всем требованиям                | 1           |
| Содержание информации, структура, логичность                                       | 1           |
| Оптимальность использованных методов, приемов, форм для решения поставленных задач | 1           |
| Грамотность анализа деятельности, обоснование полученных результатов               | 1           |
| Практические выводы  | 1           |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b>    |

### **Дидактические материалы**

Виды дидактических материалов:

1. Набор заданий для организации познавательной деятельности обучающихся, составленные на основе различных источников.
2. Методические рекомендации по формированию математических понятий, изучению теорем, формированию умений, обучению решению задач, в том числе инструкции к лабораторным работам, алгоритмы выполнения заданий.
3. Наборы разноуровневых задач, системы упражнений; примеры задач, решенных различными способами, прикладных задач.
4. Примеры логико-математического анализа понятий, теорем, теорий; построения обратных, противоположных, противоположных обратным утверждений; установления их истинности, контрпримеры.
5. Образцы доказательств теорем с использованием различных методов и приемов, выделение

идеи доказательства, составление плана доказательства, подбор контрпримеров к условию.

6. Примеры математических моделей реальных процессов и ситуаций.
7. Контрольные разноуровневые задания для оценки результатов обучения.
8. Задания для решения кейс-задачи
9. Справочные материалы.

### Примерный план подготовки дидактических материалов

– Составьте таблицу по обобщению знаний по теме

|  |                          |  |   |
|--|--------------------------|--|---|
| Определение модуля числа.<br>Методы решения уравнений и неравенств, содержащих знак модуля | Основные свойства модуля | Примеры уравнений, содержащих знак модуля, для решения графическим методом | Примеры неравенств, содержащих знак модуля, для решения графическим методом |
|  |                          |  |   |

Сформулируйте цель использования дидактических материалов, теоретические положения, необходимые для усвоения учащимися. Обратите особое внимание на задачи с параметрами. Опишите организацию работы с дидактическими материалами

| Критерий   | Балл     |
|--|----------|
| Соответствие содержания материалов цели и задачам их использования                   | 1        |
| Учет требований и особенностей учебной дисциплины, возрастных особенностей обучаемых | 1        |
| Полнота и дифференцированный подход  | 1        |
| Формы работы с материалом  | 1        |
| Оформление и представление материалов  | 1        |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b> |

### Разработка и анализ конспекта урока

(пример)

**Тема:** Решение иррациональных уравнений в классах с углубленным изучением математики в технологии педагогических мастерских

**Форма:** индивидуальная и групповая (с презентацией и с последующим обсуждением конспекта)

**Время:** продолжительность выполнения задания – 40 минут.

**Проверяемые элементы компетенции:**

| Компетенция  | Знает  | Умеет   | Владеет (опыт)  |
|--|--|---|---|
| Готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)                                   |  | - Умеет создавать различные типы текстов в сфере профессионального общения с учетом их лексикостилистических, грамматических и организационно-композиционных особенностей | Владеет умениями работы с различными типами текстов разной функциональной направленности и жанрового своеобразие.   |
| Готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3) | 1) Обнаруживает знание различных средств коммуникации в разных видах профессиональной деятельности<br>2) Характеризует социальные, культурные и личностные различия. | Проектирует педагогический процесс в рамках толерантного восприятия и взаимодействия  | 1) Оценивает свою деятельность с точки зрения ценностных основ профессиональной деятельности<br>2) Организует работу в команде (например, специалистов разного профиля по созданию условий педагогического сопровождения детей) |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1)           | 1) сущность технологического подхода в педагогике<br>2) основы методики преподавания и воспитательной работы;<br>3) требования к методике и технологии организации образовательной деятельности с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся;  | 1) Выбирает целесообразные, эффективные и научно-обоснованные методики и технологии организации образовательной деятельности<br>2) применяет современные методики и технологии организации образовательной деятельности с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; | 1) современными формами и методами обучения и воспитательной работы в профильной школе<br>2) опытом диагностики и оценки качества образовательного процесса                   |
| Готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4)                        | Знает сущность понятий «методика», «прием обучения», «технология обучения». Называет современные методы, технологии обучения.   | Осуществляет выбор методик, приемов, технологий обучения. Разрабатывает методики, технологии и приемы, используемые в процессе обучения. Анализирует результаты использования методик, приемов, технологий.  |   |
| Готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения (ПК-10)   | принципы проектирования содержания учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса  | Осуществлять отбор учебного материала для занятий<br>Разрабатывать учебно-методические материалы   | Владеть современными образовательными технологиями и конкретными методиками обучения  |
| Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11) | Основные понятия, категории, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях разного типа<br>Основные методические модели, методики, технологии и приемы обучения, тенденции и направления развития образования в мире | Анализировать тенденции и направления развития образования в мире, методические модели, методики, технологии и приемы обучения, а также результаты их использования в образовательных организациях различных типов   | способами использования различных методик, технологий обучения в соответствии с возрастными, индивидуально-психологическими особенностями школьников и уровнем их обученности |

### Пример задания для студентов

Обсуждение конспекта происходит по плану:

1. Какова была цель урока и как она согласуется с выбранной технологией?
2. Выдержаны ли этапы построения педагогической мастерской?
3. В чем была особенность организации деятельности учителя при обучении в технологии «Педагогические мастерские» на данном уроке?
4. Как происходит знакомство учащихся с требуемыми результатами?
5. Какие советы дал учитель по ходу урока?
6. За счет чего была создана эмоциональная атмосфера ожидаемого успеха на уроке?
7. Как были подведены итоги, и как прошел этап рефлексии?

В чем особенность подготовки учителя к уроку

| Критерий  | Балл |
|---|------|
| Постановка целей и задач занятия  | 0,5  |
| Уровень математического содержания и понимание теоретического материала | 0,5  |
| Уровень методической культуры учителя                                   | 0,5  |
| Четкость структуры изложения  | 0,5  |
| Организация деятельности учащихся и роль учителя                        | 0,5  |
| Использование ИКТ   | 0,5  |
| Оформление конспекта, представление материала                           | 0,5  |

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| Рефлексия, подведение итогов урока | 0,5      |
| <b>Максимальный балл</b>           | <b>4</b> |

### «Проект»

**Метод проектов** – это совокупность учебно-познавательных приемов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий, учащихся с обязательной презентацией полученных результатов.

(пример)

**Тема:** Дробно-рациональная функция. График.

Обоснование необходимости проекта.

- Цели и задачи проекта.
- Участники проекта.
- Описание проекта: стратегия и механизмы достижения поставленных целей.
- Рабочий план реализации проекта.
- Прогнозируемые краткосрочные и долгосрочные результаты реализации проекта.
- Оценка эффективности реализации проекта.

Форма работы с материалом:

- Публичная защита проекта с последующим групповым обсуждением
- Изучение и анализ группой материалов проекта, подготовленного другой группой (обмен проектами) по схеме анализа

*Устный опрос*

1. Почему сейчас в школе большое внимание уделяется проектной деятельности?
2. Каковы главные цели введения метода проектов на уроках математики?
3. Перечислите типы проектов
4. Охарактеризуйте этапы организации работы над учебным проектом
5. Какова роль и деятельность учителя при работе над проектом?
6. Каким может быть планируемый готовый продукт ?

*План обсуждения составленных проектов группами:*

- Почему этот проект необходим?
- Какие проблемы он будет решать?
- Кому и зачем нужен проект?
- Каковы его цели и задачи?
- Каков предполагаемый результат проекта?
- Каким образом он будет реализован?
- Кто будет осуществлять реализацию задач?
- Какова его продолжительность?
- Какова сумма средств, необходимая для его реализации?
- Реально ли достичь цели проекта?
- Каким образом будет оцениваться эффективность проекта в целом?
- Каковы критерии оценки эффективности проекта?
- Каковы механизмы оценки?
- Возможно ли использование структуры проекта для решения других задач?

| Критерий                                      | Балл     |
|---|----------|
| Актуальность темы проекта                     | 1        |
| Практическая значимость                       | 1        |
| Планирование, организация работы над проектом | 1        |
| Технический уровень                           | 1        |
| Форма готового продукта                       | 1        |
| <b>Максимальный балл</b>                      | <b>5</b> |

Тематика проектов

1. Движение- это жизнь
2. Именные точки треугольника
3. Симметрия изразцов Ярославской области
4. Геометрия нашего города

5. Золотое сечение в математике, живописи, архитектуре
6. Ярославская область в годы войны (к 75-летию победы)
7. Математика родного края
8. Координаты в школьном курсе математики

### **Работа с научной и учебно-методической литературой**

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой. Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала.

| <b>Критерий</b>   | <b>Балл</b> |
|---|-------------|
| умение осуществлять комплексный анализ текста   | 0,5         |
| Количество проанализированных источников  | 0,5         |
| Выделение причинно-следственных связей на основании проработанного текстового материала | 0,5         |
| свободное оперирование базовыми понятиями и положениями                                 | 0,5         |
| Формулировка выводов, оценочных суждений  | 1           |
| <b>Максимальный балл</b>  | <b>3</b>    |

#### **7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:**

Зачет и зачет с оценкой являются формами промежуточной аттестации учебной деятельности студента по дисциплине.

При выставлении зачета учитывается:

- активность и систематичность работы на практических занятиях,
- участие в групповой и фронтальной работе по обсуждению методики работы с задачами, методами решения задач, подбору задач для профильной школы;
- посещаемость
- качество выполнения домашних заданий,
- выполнение проектов, презентаций,
- выступление перед группой,
- написание рефератов,
- выполнение индивидуальных заданий

#### **7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине**

| <b>Уровень проявления компетенций</b> | <b>Качественная характеристика</b> | <b>Количественный показатель (баллы БРС)</b> | <b>Оценка*</b>       |                       |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------|-----------------------|
|                                       |                                    |  | <b>Квалитативная</b> | <b>Квантитативная</b> |

|                        |   |                                      |  |                                    |
|------------------------|---|--------------------------------------|--|------------------------------------|
| <b>высокий</b>         | Студент успешно использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся. Эффективно осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой, современными требованиями к организации образовательного процесса. Успешно реализует педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>91-100%<br/>90-100<br/>баллов</b> | <b>Зачтено<br/><br/>61-100%<br/>от<br/>полученн<br/>ых за<br/>текущий<br/>семестр<br/>баллов</b> | <b>отлично</b>                     |
| <b>повышен<br/>ный</b> | Студент использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся. Осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой, современными требованиями к организации образовательного процесса. Реализует педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях                            | <b>76-90%<br/>76-89</b>              |  | <b>хорошо</b>                      |
| <b>базовый</b>         | Студент частично использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся. Осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой, современными требованиями к организации образовательного процесса. Не в полной мере реализует педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях  | <b>61-75%<br/>60-75<br/>баллов</b>   |  | <b>удовлет<br/>ворител<br/>ьно</b> |

|               |  |   |   |                                      |
|---------------|--|---|---|--------------------------------------|
| <b>низкий</b> | Студент не применяет знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся. Осуществляет обучение, воспитание и развитие обучающихся в соответствии с нормативными правовыми актами, профессиональной этикой, современными требованиями к организации образовательного процесса. Не способен реализовать педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>60 и ниже<br/>%<br/>59 баллов<br/>и ниже</b> | <b>не<br/>зачтено<br/>60 и ниже<br/>%</b> | <b>неудовл<br/>етворит<br/>ельно</b> |
|---------------|--|---|---|--------------------------------------|

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

| <b>Проверяемые индикаторы проявления компетенций</b>      |                                   |            |
|---|-----------------------------------|------------|
| <b>УК</b>   | <b>ОПК</b>                        | <b>ПК</b>  |
| <b>Реферат</b>  |                                   |            |
| УК-1  | ОПК-3                             |            |
| <b>Дидактические материалы</b>                            |                                   |            |
| УК-1, УК-2, УК-6,   | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6               | ПК-1, ПК-2 |
| <b>Конспект занятия. подготовка</b>                       |                                   |            |
|   |                                   |            |
| УК-2, УК-3, УК-4  | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7 | ПК-2       |
| <b>Экспертная оценка деятельности</b>                     |                                   |            |
| УК-6,   | ОПК-3, ОПК-7                      |            |
| <b>Работа с научной и учебно-методической литературой</b> |                                   |            |
| УК-1  |                                   |            |
| <b>Презентация</b>  |                                   |            |
| УК-3, УК-4,   | ОПК-2                             |            |
| <b>Проект</b>   |                                   |            |
| УК-2, УК-3  | ОПК-2, ОПК-7                      |            |

### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### **Дидактические материалы. Подготовка**

**Дидактические материалы** – это вид учебных материалов, подготовка и использование которых способствует реализации целей обучения, активизации познавательной деятельности обучающихся, оптимизации учебного процесса. Самостоятельная разработка дидактических материалов осуществляется студентами на завершающем этапе изучения курса. Работа осуществляется в групповой форме.

Группа выбирает одну из изученных тем дисциплины и разрабатывает один из видов дидактических материалов:

1. Задания для организации познавательной деятельности обучающихся, составленные на основе анализа различных учебно-методических источников.
2. Набор задач, направленных на формирование математических понятий, изучение теорем, формирование умений, обучение решению задач, в том числе инструкции к лабораторным работам,

алгоритмы выполнения заданий.

3. Наборы разноуровневых задач, системы упражнений; примеры задач, решенных различными способами, прикладных задач.

4. Образцы доказательств теорем с использованием различных методов и приемов, выделение идеи доказательства, составление плана доказательства, подбор контрпримеров к условию.

5. Примеры математических моделей реальных процессов и ситуаций.

6. Контрольные разноуровневые задания для оценки результатов обучения.

7. Задания для решения кейс-задачи

8. Экспериментальные задания.

9. Справочные материалы.

10. Инструкции по работе с Интернет-ресурсами и т.п.

Разработанные дидактические материалы сопровождаются презентацией и защищаются перед учебной группой.

### Критерии оценивания

| Критерий  | Балл      |
|---|-----------|
| Использует системный подход в решении профессиональных задач                              | 6         |
| Взаимодействует с другими членами команды в процессе решения поставленной задачи          | 4         |
| Принимает решения в рамках своей роли в команде   | 4         |
| Решает профессиональные задачи с использованием информационно-коммуникационных технологий | 6         |
| <b>Максимальный балл</b>  | <b>20</b> |

### Компетентностно-ориентированный тест

- Определите, какой принцип положен в основу подбора альтернативных вариантов ответа в следующих заданиях

а) Наименьшее решение неравенства  $|x^2 - 6x - 6| + 18 \leq 3x$  принадлежит множеству:

1)  $[7; +\infty)$  2)  $\emptyset$  3)  $(-\infty; -1)$  4)  $[-1; 4]$  5)  $(6; 7)$

б) Решите уравнение  $x - 4 = \sqrt{31 - 6x}$ . Укажите верное утверждение о его корнях:

1) корней два, и они разных знаков; 2) корней два, и они положительные; 3) корень только один, и он положительный; 4) корень только один, и он отрицательный.

в) Вершина параболы, задаваемой уравнением  $y = ax^2 + bx + c$ , где  $a < 0$ ,  $c < 0$ ,  $b \geq 0$  и  $D = b^2 - 4ac > 0$ , лежит: 1) строго в I четверти; 2) строго во II четверти; 3) строго в III четверти; 4) строго в IV четверти; 5) возможно на координатной оси.

- Решите задачи несколькими способами, выберите из них наиболее рациональный. Как организовать работу с задачей?

Решите уравнение:  $\sqrt{x-1} - \sqrt{2-x} = 1$

- Оформите решение задачи. Какие ошибки может допустить ученик? Как организовать работу по предупреждению этих ошибок?

Докажите, что функция  $f(x) = \frac{x^6 + 1}{x^2 - 1} + \sqrt{x^2 - 1}$  является четной.

- Оцените представленное решение уравнения  $\log_{49}(61 - 20x) \cdot \log_{7-2x} 7 = 1$ , пользуясь специальными критериями. Внесите в решение изменения, необходимые для получения оценки, соответствующей 4 баллам

| Баллы | Критерии оценки  |
|-------|--|
| 4     | Представлена верная последовательность всех шагов решения:<br>1) Тождественные преобразования логарифмических выражений;<br>2) Получение и решение соответствующего квадратного уравнения;<br>3) Отбор корней этого уравнения<br>Обоснованы моменты решения: а) равносильность преобразований; б) переход к квадратному уравнению обоснован монотонностью логарифмической функции; в) отбрасывание числа 3 обосновано ссылкой на ОДЗ; г) отбор числа -1 произведен с помощью подстановки. Все тождественные преобразования и вычисления выполнены верно. Получен верный ответ. |
| 3     | Приведена верная последовательность всех шагов решения, обоснованы ключевые моменты решения а, в). г). Все тождественные преобразования выполнены верно. Допустимы 1 описка, не влияющая на правильность дальнейшего хода решения, и/или негрубая вычислительная ошибка в заключительном шаге решения. В результате этой описки или ошибки возможен неверный ответ.  |

|   |   |
|---|---|
| 2 | Приведена в целом верная последовательность шагов решения. Допустимо отсутствие шага 3, в результате чего оставлен лишний корень. Обоснованы ключевые моменты а) и в), при этом допустимо, что момент г) явно не обоснован (например, лишь указано, что «-1 подходит»). Все тождественные преобразования выполнены верно. Или выполнены верно все шаги решения 1—3, но ключевые моменты не обоснованы. Допустимы описка и/или 1-2 негрубые вычислительные ошибки, не влияющие на правильность дальнейшего хода решения. В результате этих ошибок возможен неверный ответ. |
| 1 | Общая идея, способ решения верные. При этом получено верное квадратное уравнение. Ключевые моменты не обоснованы или имеются неверные обоснования. Допустимы негрубые ошибки в дальнейших вычислениях или преобразованиях. В результате этих ошибок может быть получен неверный ответ.  |
| 0 | Все случаи решения, которые не соответствуют указанным выше критериям выставления оценок 1,2,3,4 балла  |

Решение.

$$\log_{49}(61-20x) \cdot \log_{7-2x} 7 = 1 \quad \frac{\log_7(61-20x)}{2} \cdot \frac{1}{\log_7(7-2x)} = 1 \quad \frac{\log_7(61-20x)}{\log_7(7-2x)} = 2$$

$$\log_{7-2x}(61-20x) = 2 \quad 61-20x = (7-2x)^2 \quad 61-20x=49-28x+4x^2$$

$$x^2-2x-3=0 \text{ По теореме Виета } x_1=-1, x_2=3 \text{ (не удовлетворяет условию } 7-2x \neq 1).$$

Ответ: -1.

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

### а) основная литература

1. Байбородова Л.В., Чернявская А.П., Практика студентов магистратуры направления "Педагогика", Ярославль, ЯГПУ, 2010, 60 с

2. Гусев В.А., Психолого-педагогические основы обучения математике, М, Вербум; Академия, 2003, 432с

3. Ястребов, А. В. Методика преподавания математики: задачи : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Ястребов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 201 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-08353-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/1A05B916-C8F6-4AD6-9DEF-F95BF2222366](http://www.biblio-online.ru/book/1A05B916-C8F6-4AD6-9DEF-F95BF2222366).

### б) дополнительная литература

1. Загвязинский В.И., Теория обучения: современная интерпретация, М, Академия, 2004, 192с.

2. Корицова Т.М., Избранные теоремы школьной математики в деталях и нюансах, Ярославль, ЯГПУ, 2010, 114с

3. Ястребов А.В., Научное мышление и учебный процесс - параллели и взаимосвязи, Ярославль, ЯГПУ, 1997, 138с

4. Иванова Т.А./ред., Теоретические основы обучения математике в средней школе, Н.Новгород, НГПУ, 2003, 318с

5. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход : учебник для СПО / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 340 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8996-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/8558039B-DEAF-4AB4-9C9D-A622C5ABFD86](http://www.biblio-online.ru/book/8558039B-DEAF-4AB4-9C9D-A622C5ABFD86)

### в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

## 9. 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 (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru))
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

#### **10 . Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

В связи с тем, что на старшей ступени общеобразовательной школы предусматривается профильное обучение, ставится задача создания системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и специализацию обучающихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда, отработкой гибкой системы профилей и кооперацию старшей школы с учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования. Образовательная политика по введению профильного обучения соответствует мировым тенденциям развития образования.

Возможность учета запросов и пожеланий подростков и их родителей в планировании выбора профиля дальнейшего обучения поможет снять дополнительные перегрузки школьников и получить в то же время более глубокие знания по предметам, необходимым для последующей учебы и трудовой деятельности.

Новые требования к учителю в условиях перехода к профильному обучению связаны с необходимостью обеспечения вариативности, личностной и практической ориентации образовательного процесса. Предлагаемая дисциплина поможет будущим педагогам в активной форме сделать первые шаги в осуществлении концепции профильного обучения и предпрофильной подготовки, в подготовке учителя для работы в классах с углубленным изучением математики, в организации индивидуализации и дифференциации обучения старшеклассников. Она способствует формированию ключевых компетентностей личности и является хорошей базой для освоения параллельных курсов по математике.

Будущие магистры должны хорошо знать содержание курса математики основной и средней (полной) школы в соответствии с новыми программами по математике, особенности работы в классах с углубленным изучением математики, четко представлять себе этапы в формировании сложных научных понятий, связи и отношения между ними, требования к определению понятий и приемы раскрытия их содержания. При этом выпускники должны уметь разнообразить и активизировать познавательную деятельность учащихся на занятиях, применять различные методы, формы и средства проверки знаний и умений учащихся; уметь подбирать дифференцированные домашние задания, выделять и делать акцент на его творческую часть.

#### **Главные особенности изучения дисциплины:**

- *практикоориентированность*, изучение каждой темы курса готовит студента к решению определенной профессиональной задачи и предполагает не только формирование теоретической основы для ее решения, но и развитие практических умений в сфере организации отдельных этапов педагогического процесса;

- *субъектноориентированность*, в процессе изучения дисциплины каждый студент может выстроить индивидуальный маршрут своей образовательной деятельности, определяя в рамках модуля в целом и отдельной темы индивидуальные цели, выбирая уровень освоения

материала, проектируя желаемые результаты;

- *рефлексивность*, технология изучения дисциплины предполагает постоянное обращение студента к формируемым у него профессионально значимым компетенциям, по итогам изучения каждой темы и при оформлении портфолио необходимо самостоятельно оценивать результаты своей образовательной деятельности, определяя причины возникающих проблем и перспективы дальнейшего развития умений решать профессиональные задачи;

- *рейтинговость*, в рамках дисциплины действует балльно-рейтинговая система, каждая тема включает в себя разноуровневые задания, оцениваемые в диапазоне от одного до трех баллов и задания для самостоятельной работы, выполняя которые студент может получить три балла, получаемые в процессе работы баллы суммируются и учитываются при выставлении оценки в аттестационные недели, по итогам изучения дисциплины;

- *преemptивность*, изучение дисциплины является необходимой составляющей освоения модуля «Воспитательная деятельность», осваиваемые в рамках отдельных тем элементы компетенций и формируемый студентами субъективный опыт решения профессиональных задач, необходимы для успешной работы в период педагогической практики в образовательных учреждениях и дальнейшей самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа дисциплины предполагает проведение по каждой теме лекционных, практических занятий. Тематический план включает 14 тем, изучение которых направлено на формирование профессионально значимых компетенций.

Дисциплина «Методика преподавания математики в профильной школе» обеспечивает базовое образование по теоретическим вопросам проектирования элективных курсов, учебных планов учащихся и их индивидуальных образовательных маршрутов в общеобразовательных заведениях любого типа.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить магистрантов со следующей современной научной информацией

- целями и основными задачами модернизации образования;
- понятиями компетентности и компетентностного подхода;
- основными моделями управления качеством образования и особенностями обеспечения качества образовательного процесса на уровне класса, предмета, учебного занятия;
- миссией профильного обучения, с ориентацией профильного обучения на самоопределение школьников;
- моделями профильного обучения;
- технологией организации педагогического процесса в профильном обучении;
- гуманистической модернизацией традиционной педагогической технологии обучения (ТТО): педагогическими технологиями на основе личностно-ориентированного, развивающего обучения; активизации и интенсификации деятельности учащихся;
- принципами проектирования современных комбинированных дидактических технологий обучения;
- конкретными сценариями организации занятий, где используются элементы различных технологий: личностно-ориентированного развивающего обучения, модульного и др.;
- технологией создания программ элективных курсов для предпрофильной подготовки учащихся;
- типами и задачами элективных курсов в профильном обучении;
- технологией разработки программ элективных курсов для профильного обучения.

Главная задача дисциплины – раскрыть перед студентами систему современного развивающего обучения: теоретические основы процесса преподавания математики и руководства познавательной деятельностью старшеклассников, научить будущего специалиста слушать и слышать своих учеников, понимать их точку зрения, уметь организовать диалог, дискуссию, конструктивную критику, проводить обобщение и систематизацию. Стимулировать магистрантов к самостоятельному получению необходимых

знаний, способствовать развитию личностно значимых практических умений и навыков. Научить их проектировать программы элективных курсов для предпрофильной и профильной подготовки учащихся в старших классах, учебно-воспитательные мероприятия другие формы учебной деятельности такой направленности, чтобы для ученика встреча с преподавателем была событием эмоциональным, радостным, интригующим. Научить магистрантов не просто пользоваться чужими, готовыми опорными конспектами и структурно-логическими схемами занятий, а создавать их, формируя индивидуальный профессиональный почерк.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами подготовки специалистов, требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по соответствующему направлению, содержанием и методологией современной теории и методики обучения математики как комплексной науки.

Программа построена с учетом следующих принципов:

- научности**, предполагающего опору на научные (объективные, достоверные) факты и данные, на современные достижения в области дидактики математики;
- гуманизации**, предполагающей формирование позиции магистранта как субъекта своей образовательной и педагогической деятельности;
- интеграции** (взаимосвязи и системности методических и психолого-педагогических знаний и умений);
- историзма**, проявляющегося в освещении истоков возникновения и развития конкретных образовательных технологий;
- креативности**, т.е. творческого подхода педагога к развитию магистрантов;
- систематичности и системности**, содержащего важное требование логичности, последовательности и преемственности, когда каждое последующее знание или умение базируется на предшествующем и продолжает его;
- учета своеобразия** современных методических школ;
- модульности** – укрупнение дидактических единиц;
- сочетания индивидуальных и коллективных форм обучения.**

### Методические указания для обучающихся

Обучающиеся осуществляют учебную деятельность на практических занятиях и самостоятельно. Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины.

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к различным заданиям, к приобретению опыта по составлению программ, занятий при работе в классах с углубленным изучением математики к зачетам по дисциплине.

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с материалом практического занятия, предусматривающая проработку учебного материала, дополнительной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка реферата; проекта,
- подготовка презентации, дидактических материалов;
- подготовка к зачету.

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

При подготовке рефератов и презентаций, проектов, анализе и подборе дидактических

материалов студенты должны самостоятельно определить основную идею, выбрать структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, разработать конспект, дидактические материалы, привести наглядные примеры системы практических задач, план проекта и др.

Самостоятельную работу над рефератом, составлением дидактических материалов, проекта следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста реферата, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план сообщения на занятии. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам сообщения. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключении студент должен сделать выводы по теме.

Разработка дидактических материалов осуществляется группой учащихся или индивидуально в соответствии с выбранной темой и видом материалов.

При подготовке дидактических материалов следует:

1. выделить основные теоретические положения, изучить различные способы доказательства теорем, решения задач;
2. подобрать (составить самостоятельно) задачи, решаемые разными способами;
3. составить цепочки взаимосвязанных учебных (учебно-исследовательских задач);
4. Привести примеры решения задач практического содержания по теме;
5. Подготовить презентацию для выступления перед группой.

**Примерный перечень вопросов к зачетам:**

1. Документы, регламентирующие учебный процесс в средних общеобразовательных учреждениях.
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования.
3. Основные принципы отбора и построения содержания профильного обучения.
4. Необходимость перехода старшей школы на профильное обучение.
5. Структура учебной программы элективного курса.
7. Специфика содержательного наполнения элективных курсов в отличие от базовых.
8. Подходы к аттестации учащихся по итогам изучения элективного курса.
9. Проектирование индивидуального учебного плана учащегося. Основные этапы проектирования.
10. Особенности построения индивидуальных образовательных маршрутов учащихся.
11. Формы итоговой аттестации в современной школе. Их достоинства и недостатки.
12. Необходимость введения ЕГЭ в профильной школе.
13. Приоритетные педагогические технологии в профильном обучении. Преимущества и недостатки, возможности и ограничения применения той или иной педагогической технологии в профильном обучении.
14. Методика изучения множества действительных чисел в профильной школе
15. Методика изучения комплексных чисел в старших классах средней школы.
16. Методические особенности изучения функциональной линии в профильной школе.
17. Методика изучения координатно-векторного метода в стереометрии в профильных классах.
18. Методика обучения решению задач на комбинации тел в стереометрии

19. Организация обучения в парах и группах сменного состава.
20. Конструирование технологий учебного процесса.
21. Особенности изучения дифференциального и интегрального исчисления в профильной школе.

### **11. 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.

### **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный переносной проектор, стационарный экран, ноутбук), наглядные пособия, дидактические материалы для проведения практических занятий.

Microsoft Windows, номер лицензии 69108710; Microsoft Office, номер лицензии 69108710; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110.

### **13. Преподавание дисциплины на заочном отделении не предусмотрено**

Министерство просвещения 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  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Соловьев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**К.М.04.ДВ.01.01 Учебно-исследовательская деятельность школьников**

**Рекомендуется для направления подготовки**  
**44.04.01 Педагогическое образование**  
**(профиль Теория и методика профильного обучения математике и информатике)**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчик:**

профессор кафедры математического анализа,  
теории и методики обучения математике,  
доктор педагогических наук

А. В. Ястребов

**Утверждена на заседании кафедры**

кафедры математического анализа,  
теории и методики обучения математике  
«27» апреля 2023 г.  
Протокол № 8

Зав. кафедрой

Е.И. Смирнов

## 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы подготовить выпускников магистратуры к руководству учебно-исследовательской деятельностью учащихся.

Основными задачами изучения дисциплины являются следующие:

- **понимание** того, как происходит процесс формулировки новой математической задачи;
- **умение** формулировать новые математические задачи и проводить научные математические исследования на уровне средней школы.
- **овладение навыками** написания научных математических текстов.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в предметно-методический модуль по математике.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| КОМПЕТЕНЦИИ |   | Индикаторы  | Оценочные средства  |
|-------------|---|---|---|
| Шифр        | Формулировка  |   |   |
| УК-1        | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  | УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов<br>УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения  | Домашняя работа: решение задач<br>Доклад<br>Ответ на зачете |
| ПК-3        | Способен анализировать содержание и методы элементарной математики с точки зрения высшей, содержание и методы школьной информатики с точки зрения вузовской, определять возможность применения теоретических положений в конкретных педагогических условиях | ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей<br>ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности | Домашняя работа: решение задач<br>Доклад<br>Ответ на зачете |

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|--------------------|-------------|---------|
|                    |             | 4       |

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| <b>Контактная работа с преподавателем<br/>(всего)</b> | <b>36</b>    | <b>36</b>    |
| В том числе:  |              |              |
| Лекции  | --           | --           |
| Практические занятия (ПЗ)                             | 36           | 36           |
| Лабораторные работы (ЛР)                              |              |              |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                 | <b>36</b>    | <b>36</b>    |
| В том числе:  |              |              |
| Курсовая работа (проект)                              | --           | --           |
| Реферат   | --           | --           |
| Другие виды самостоятельной работы:                   |              |              |
| Домашняя работа: решение задач                        | 32           | 32           |
| Доклад  | 4            | 4            |
| Вид промежуточной аттестации (зачет)                  | <b>Зачет</b> | <b>Зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость (часов)</b>                     | <b>72</b>    | <b>72</b>    |
| <b>Общая трудоемкость (зачетных единиц)</b>           | <b>2</b>     | <b>2</b>     |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование раздела<br>дисциплины | Наименование тем               |
|----------|------------------------------------|--------------------------------|
|          |                                    | Курс не разбивается на разделы |

### 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

| №         | Наименование раздела дисциплины и<br>входящих в него тем                           | Кол-во часов |                   |                   |                                |                |
|-----------|--|--------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|----------------|
|           |  | Лекции<br>и  | Практ.<br>занятия | Лабор.<br>занятия | Самос<br>т.<br>работа<br>студ. | Всего<br>часов |
| 4 семестр |  |              |                   |                   |                                |                |
| 1         | Принципы поиска и отбора учебно-исследовательских задач.                           |              | 2                 |                   | 2                              | 4              |
| 2         | Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение эквидистант сложных фигур. |              | 2                 |                   | 2                              | 4              |
| 3         | Правила написания научных математических текстов.                                  |              | 2                 |                   | 2                              | 4              |

|               |   |  |           |  |           |           |
|---------------|---|--|-----------|--|-----------|-----------|
| 4             | Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение геометрических мест точек, равноудаленных от сложных фигур. |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 5             | Практика написания научных математических текстов.  |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 6             | Неравенства Ки Фана и его связь с параллельными переносами.   |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 7             | Практика написания научных математических текстов.  |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 8             | Неравенства Ки Фана и его связь с гомотетиями вещественной прямой.  |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 9             | Практика написания научных математических текстов.  |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 10            | Неравенства Ки Фана и его связь с аффинными преобразованиями вещественной прямой.                                   |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 11            | Практика написания научных математических текстов.  |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 12            | Индекс разносторонности треугольника.   |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 13            | Практика написания научных математических текстов.  |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 14            | Алгебры малых размерностей: комплексные двойные и дуальные числа.   |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 15            | Процедуры удвоения гиперкомплексной системы.  |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 16            | Двукратное удвоение алгебры вещественных чисел.   |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 17            | Классификационная теорема о девяти алгебрах   |  | 2         |  | 2         | 4         |
| 18            | Практика написания научных математических текстов.  |  | 2         |  | 2         | 4         |
| <b>Всего:</b> |   |  | <b>36</b> |  | <b>36</b> | <b>72</b> |

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

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| № п/п            | Темы дисциплины  | Содержание самостоятельной работы студентов     |
|------------------|--|---|
| <b>4 семестр</b> |  |   |
| 1                | Принципы поиска и отбора учебно-исследовательских задач.                           | Чтение монографической и журнальной литературы. |
| 2                | Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение эквидистант сложных фигур. | Домашняя работа: решение задач.                 |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 3  | Правила написания научных математических текстов.   | Чтение монографической и журнальной литературы.            |
| 4  | Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение геометрических мест точек, равноудаленных от сложных фигур. | Чтение монографической и журнальной литературы.            |
| 5  | Практика написания научных математических текстов.  | Решение задач и оформление решений в виде научного текста. |
| 6  | Неравенства Ки Фана и его связь с параллельными переносами.   | Чтение монографической и журнальной литературы.            |
| 7  | Практика написания научных математических текстов.  | Решение задач и оформление решений в виде научного текста. |
| 8  | Неравенства Ки Фана и его связь с гомотетиями вещественной прямой.  | Домашняя работа: решение задач.                            |
| 9  | Практика написания научных математических текстов.  | Решение задач и оформление решений в виде научного текста. |
| 10 | Неравенства Ки Фана и его связь с аффинными преобразованиями вещественной прямой.                                   | Домашняя работа: решение задач.                            |
| 11 | Практика написания научных математических текстов.  | Решение задач и оформление решений в виде научного текста. |
| 12 | Индекс разносторонности треугольника.   | Домашняя работа: решение задач.                            |
| 13 | Практика написания научных математических текстов.  | Решение задач и оформление решений в виде научного текста. |
| 14 | Алгебры малых размерностей: комплексные двойные и дуальные числа.   | Чтение монографической и журнальной литературы.            |
| 15 | Процедуры удвоения гиперкомплексной системы.  | Чтение монографической и журнальной литературы.            |
| 16 | Двукратное удвоение алгебры вещественных чисел.   | Чтение монографической и журнальной литературы.            |
| 17 | Классификационная теорема о девяти алгебрах   | Чтение монографической и журнальной литературы.            |
| 18 | Практика написания научных математических текстов.  | Решение задач и оформление решений в виде научного текста. |

## 6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## 6.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

| Наименование темы дисциплины                             | Средства текущего контроля                                       | Перечень компетенций (указать шифр) |
|--|--|-------------------------------------|
| Принципы поиска и отбора учебно-исследовательских задач. | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3      |

|   |  |                                |
|---|--|--------------------------------|
| Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение эквидистант сложных фигур.                                  | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Правила написания научных математических текстов.   | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение геометрических мест точек, равноудаленных от сложных фигур. | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Неравенства Ки Фана и его связь с параллельными переносами.   | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Неравенства Ки Фана и его связь с гомотетиями вещественной прямой.  | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Практика написания научных математических текстов.  | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Неравенства Ки Фана и его связь с гомотетиями вещественной прямой.  | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Практика написания научных математических текстов.  | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Индекс разносторонности треугольника.   | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Практика написания научных математических текстов.  | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Алгебры малых размерностей: комплексные двойные и дуальные числа.   | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Процедуры удвоения гиперкомплексной системы.  | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| Двукратное удвоение алгебры вещественных чисел.    | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Классификационная теорема о девяти алгебрах        | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Практика написания научных математических текстов. | Домашняя работа: решение задач и литературное оформление решений | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |

**Текущий контроль** осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

### ***Критерии оценки видов работ***

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических занятий – 1 балл за посещение всех занятий;
  - характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);
  - выполнение домашних работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;
  - доклад – оценивается по 5-балльной шкале;
- К зачету допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

### ***Рейтинг план***

| <b>Базовая часть</b>               |   |                           |                            |
|------------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>                | <b>Форма контроля</b>   | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>       | <b>Посещение лекционных, практических занятий</b>   | 1                         | 2                          |
|                                    | <b><i>Итого</i></b>   | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях</b> | <b>Наименование темы</b>  | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|                                    | Принципы поиска и отбора учебно-исследовательских задач. Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение эквидистант сложных фигур. | 1                         | 2                          |
|                                    | Правила написания научных математических текстов.   | 1                         | 2                          |
|                                    | Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение геометрических мест   | 1                         | 2                          |

|   |  |           |           |
|---|--|-----------|-----------|
|   | точек, равноудаленных от сложных фигур.  |           |           |
|   | Неравенства Ки Фана и его связь с параллельными переносами. Неравенства Ки Фана и его связь с гомотетиями вещественной прямой.           | 1         | 2         |
|   | Индекс разносторонности треугольника. Алгебры малых размерностей: комплексные двойные и дуальные числа.                                  | 1         | 2         |
|   | Процедуры удвоения гиперкомплексной системы. Двукратное удвоение алгебры вещественных чисел. Классификационная теорема о девяти алгебрах | 1         | 2         |
|   | <b>Итого</b>   | <b>6</b>  | <b>12</b> |
| Домашняя и лабораторная работа: решение задач   | Все темы   | 32        | 50        |
| Доклад  | Все темы   | 9         | 15        |
| <b>Всего в семестре</b>   |  | <b>48</b> | <b>79</b> |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |  | <b>3</b>  | <b>5</b>  |
| <b>ИТОГО</b>  |  | <b>51</b> | <b>84</b> |
| <b>Подготовка к практическим занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |  |           |           |
|   |  |           |           |

### ***Примеры заданий для практических занятий***

Специфика дисциплины состоит в том, что возможность решать тренировочные упражнения возникает только после того, как создана проблемная ситуация, порождающая более или менее точную постановку конкретной исследовательской задачи. Приводим примеры тренировочных упражнений, которые возникают после введения нового понятия «индекс разносторонности треугольника».

1. Найдите взаимосвязь между сторонами треугольника и его индексами разносторонности его углов.
2. Как связаны индексы разносторонности подобных треугольников?
3. Найдите критерий подобия треугольников в терминах индексов разносторонности его углов.
4. Удовлетворяют ли индексы разносторонности углов треугольника какому-либо тождеству. Найдите его.
5. Сравните между собой три индекса разносторонности углов треугольника.

### ***Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях***

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 балла     |
| Задача решена правильно  | 1 балл      |
| Максимальный балл  | <b>1</b>    |

### ***Примеры заданий для домашней работы***

1. Ограничены ли индексы разносторонности углов треугольника? Если да, то какой константой?
2. Как ввести индекс разносторонности треугольника в целом?
3. Ограничен или индекс разносторонности треугольника в целом? Если да, то какой константой?
4. Достигается ли точная верхняя грань индекса разносторонности?
5. Каков критерий равенства между собой для двух индексов разностороннего треугольника?

### ***Критерии оценивания домашней работы***

| <b>Критерий</b>                          | <b>Балл</b> |
|--|-------------|
| Выполнено правильно менее 70% заданий    | 0 балла     |
| Выполнено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл      |
| Выполнено правильно более 90% заданий    | 2 балла     |
| Максимальный балл                        | <b>2</b>    |

### ***Доклад***

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

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

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

### ***Примерные темы докладов***

1. Расстояние от точки до сложных фигур.
2. Понятие эквидистанты в различных контекстах.
3. Треугольник, вписанный в треугольник.
4. Визуализация понятий и фактов, связанных с индексом разносторонности треугольника.
5. Компьютерные инструменты для построений на модели Кэли–Клейна геометрии Лобачевского

| <b>Критерий</b>  | <b>Балл</b>                    |   |
|--|--------------------------------|---|
| Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания | не структурирован              | 0 |
|  | структурирован                 | 1 |
| Культура выступления   | чтение с листа                 | 0 |
|  | рассказ без обращения к тексту | 1 |
| Владение специальной терминологией,  | тема раскрыта полностью        | 1 |

|                                      |                         |   |
|--------------------------------------|-------------------------|---|
| использованной в докладе             | тема раскрыта частично  | 0 |
| Раскрытие темы                       | не соответствует        | 0 |
|                                      | соответствует полностью | 1 |
| Соответствие содержания теме доклада | не соответствует        | 0 |
|                                      | соответствует полностью | 1 |
| <b>Максимальный балл</b>             | <b>5</b>                |   |

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

### 7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет.

Зачет является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к зачету предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) доклад должен быть оценен не ниже 9 баллов.

### 7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

| Уровень проявления компетенций | Качественная характеристика   | Количественный показатель (баллы БРС) | Оценка*        |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|----------------|
|                                |   |                                       | Квалитативная  |
| <b>высокий</b>                 | Эффективно использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Эффективно осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>75-83 баллов</b>                   | <b>Зачтено</b> |
| <b>повышенный</b>              | Использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях                       | <b>63-74 баллов</b>                   |                |
| <b>базовый</b>                 | Не в полной мере использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья   | <b>50-62 баллов</b>                   |                |

|               |  |                         |                   |
|---------------|--|-------------------------|-------------------|
|               | обучающихся.<br>Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях   |                         |                   |
| <b>низкий</b> | Не использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>49 баллов и ниже</b> | <b>не зачтено</b> |

\* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций   |
|---|
| УК  |
| Ответ на зачете   |
| УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  |
| УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения  |
| ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей |
| ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности                    |

### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### Наименование оценочного средства

#### 1. Ответ на зачете.

Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

#### *Примерные вопросы для самоподготовки к зачету*

|   |
|---|
| Принципы поиска и отбора учебно-исследовательских задач.  |
| Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение эквидистант сложных фигур.                                  |
| Правила написания научных математических текстов.   |
| Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение геометрических мест точек, равноудаленных от сложных фигур. |
| Практика написания научных математических текстов.  |
| Неравенства Ки Фана и его связь с параллельными переносами.   |
| Практика написания научных математических текстов.  |
| Неравенства Ки Фана и его связь с гомотетиями вещественной прямой.  |

|   |
|---|
| Практика написания научных математических текстов.                                |
| Неравенства Ки Фана и его связь с аффинными преобразованиями вещественной прямой. |
| Практика написания научных математических текстов.                                |
| Индекс разносторонности треугольника.   |
| Практика написания научных математических текстов.                                |
| Алгебры малых размерностей: комплексные двойные и дуальные числа.                 |
| Процедуры удвоения гиперкомплексной системы.                                      |
| Двукратное удвоение алгебры вещественных чисел.                                   |
| Классификационная теорема о девяти алгебрах                                       |
| Практика написания научных математических текстов.                                |

### Критерии оценивания

| Критерий<br>(формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)   | Балл     |
|---|----------|
| УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  | 1        |
| УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения  | 1        |
| ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей | 1        |
| ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности                    | 2        |
| <b>Максимальный балл</b>  | <b>5</b> |

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

1. Кантор И.Л., Солодовников, А.С. Гиперкомплексные числа. М.: Наука, 1973.
2. Калинин С.И. Средние величины степенного типа. Неравенства Коши и Ки Фана. – Киров: Изд-во ВГГУ, 2002.
3. Иванов О.А. Элементарная математика для школьников, студентов и преподавателей. – М.: МЦНМО, 2009.
4. Сгибнев А. И. Исследовательские задачи для начинающих. 2-е изд., испр. и доп. — М.: МЦНМО, 2015. – 136 с.
5. Калинин С. И., Ястребов А. В. Избранные вопросы математического анализа и методики его преподавания: деятельностный аспект. Монография. – Киров: Издательство «Радуга-ПРЕСС», 2015. – 257 с.
6. Шабанова, М.В., Овчинникова, Р.П., Ястребов, А.В. и др. Экспериментальная математика в школе. Исследовательское обучение: коллективная монография. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016. – 300 с. doi: 10.17513/np.141.
7. Ястребов А.В. Обучение математике в вузе как модель научных исследований. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2017.
8. Ястребов А. В. Исследовательское обучение математике в школе. – Ярославль, ИРИО ЯГПУ, 2018.

9. *Лецко В.А.* От задачи к исследованию. Учебное пособие для средней школы. – СПб: СММО Пресс, 2021.

**в) программное обеспечение**

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;
- ЭПС «Система Гарант-Максимум»;
- ЭПС «Консультант Плюс»

**9. 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 (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elibrary.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» – полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru))

**10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины**

**Методические указания для преподавателя**

**Главные особенности изучения дисциплины:**

- *практикоориентированность*, изучение каждой темы курса готовит студента к решению определенной практической задачи и предполагает не только формирование теоретической основы для ее решения, но и развитие практических умений применять математику в своей профессиональной деятельности;
- *субъектноориентированность*, в процессе изучения дисциплины каждый студент может выстроить индивидуальный маршрут своей образовательной деятельности, определяя в рамках дисциплины в целом и отдельной темы индивидуальные цели, выбирая уровень освоения материала, проектируя желаемые результаты;
- *преемственность*, изучение дисциплины является необходимой составляющей освоения дисциплин «Элементарная математика», «Дополнительные разделы геометрии», «Начальные разделы алгебраической геометрии» (осваиваемые в рамках отдельных тем элементы компетенций и формируемый студентами субъективный опыт решения математических задач, необходимы для дальнейшей самостоятельной профессиональной деятельности).

При организации учебного процесса по данной дисциплине используются следующие образовательные технологии:

- развивающего обучения (развитие личности и ее способностей);
- контекстного обучения (мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением).

Программа дисциплины предполагает проведение по каждой теме лекционных и практических занятий. Тематический план включает темы, изучение которых направлено на

формирование профессионально значимых компетенций.

При проведении лекционных занятий по дисциплине преподаватель использует аудиовизуальные и мультимедийные средства обучения. В рамках изучения лекционного материала у студентов формируется представление о ключевых понятиях и базовых идеях дисциплины.

Во время практических занятий у студентов формируются практические навыки по решению задач курса.

Одной из ключевых организационных форм обучения по данной дисциплине является лекция. Курс лекций по геометрии должен обеспечить достижение следующих целей:

- 1) обобщение и передачу фундаментальных знаний по курсу;
- 2) развитие мотивов учебной и профессиональной деятельности, интереса к данному предмету;
- 3) создание ориентировки для самостоятельной работы.

Современная лекция по геометрии должна удовлетворять двум основным требованиям: фундаментализации знаний и активизации познавательной деятельности студентов.

В процессе ведения лекционных занятий по геометрии, где необходимо разнообразное графическое сопровождение (рисунки, графики, таблицы, диаграммы и т.п.), преподаватель может использовать презентации на компьютере. Формы использования презентации зависят, как от содержания занятия, так и от цели, которую ставит преподаватель.

Возможны несколько вариантов подачи материала:

- лекция-презентация;
- лекция с элементами презентации.

Использование презентаций при изложении курса геометрии позволяет активизировать внимание студентов, иллюстрировать отдельные положения лекционного материала, освобождая время преподавателя на разбор учебного материала, позволяет наглядно структурировать материал в структурно-логических схемах, что закрепляет знания студентов.

При реализации учебного процесса предусмотрено выполнение двух контрольных работ.

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм учебного процесса. Цель самостоятельной работы студентов, состоит в том, чтобы научиться самостоятельно овладевать теорией и применять ее в дальнейшей практической деятельности.

Самостоятельная работа осуществляется как в аудиторной (выполнение различных заданий), так и во внеаудиторной (самостоятельное изучение теоретических вопросов, домашние задания практического характера и т.д.) форме и контролируется преподавателем.

### **Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины.

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и зачету по дисциплине.

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к зачету.

### **Работа с лекционным материалом**

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

### **Выполнение домашнего задания к занятию**

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

### **Подготовка к практическим занятиям**

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

### **Подготовка к докладу**

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

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

### **Требования к подбору и использованию докладов:**

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определённую учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определённой композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

### **Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:**

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

#### **Подготовка к зачету**

Для успешной сдачи зачета рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к зачету должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. 3-4 дня перед зачетом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

### **11. 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.

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

1. Оборудованные аудитории – столы, стулья, доска, экран, телевизор.
2. Задания для работы студентов, обучающихся по индивидуальному графику.
3. Материалы для итогового и промежуточного контроля.
4. Раздаточный материал.
5. Компьютер, принтер, сканер, ксерокс, мультимедиа, интерактивная доска.

### **13. Преподавание дисциплины на заочном отделении** не осуществляется.

Министерство просвещения 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  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Соловьев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Программа учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины:**  
**К.М.04.ДВ.01.02 Стратегии решения олимпиадных задач по  
математике**

**Рекомендуется для направления подготовки**  
**44.04.01 Педагогическое образование**  
**(профиль Теория и методика профильного обучения математике и**  
**информатике)**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Разработчик:**

профессор кафедры математического анализа,  
теории и методики обучения математике,  
доктор педагогических наук

А. В. Ястребов

**Утверждена на заседании кафедры**

кафедры математического анализа,  
теории и методики обучения математике  
«27» апреля 2023 г.  
Протокол № 8

Зав. кафедрой

Е.И. Смирнов

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель изучения** дисциплины «Стратегии решения олимпиадных задач по математике» состоит в том, чтобы сформировать гармоничную точку зрения на разные части математики: с одной стороны, понимание и владение стандартными методами решения задач элементарной математики, а с другой стороны, умение выработать стратегию решения нестандартной задачи из той же области знания.

**Основными задачами** изучения дисциплины являются следующие:

- **понимание** того факта, что идеи и методы элементарной математики могут иметь как стандартные, так и нестандартные проявления;
- **умение** истолковывать математические факты с различных точек зрения;
- **овладение навыками** применения элементарно-математических знаний в различных ситуациях.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в предметно-методический модуль по математике.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

| КОМПЕТЕНЦИИ |   | Индикаторы  | Оценочные средства  |
|-------------|---|---|---|
| Шифр        | Формулировка  |   |   |
| УК-1        | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  | УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов<br>УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения  | Домашняя работа: решение задач<br>Доклад<br>Ответ на зачете |
| ПК-3        | Способен анализировать содержание и методы элементарной математики с точки зрения высшей, содержание и методы школьной информатики с точки зрения вузовской, определять возможность применения теоретических положений в конкретных педагогических условиях | ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей<br>ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности | Домашняя работа: решение задач<br>Доклад<br>Ответ на зачете |

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестр      |
|---|-------------|--------------|
|   |             | 4            |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>36</b>   | <b>36</b>    |
| В том числе:                                      |             |              |
| Лекции  |             | --           |
| Практические занятия (ПЗ)                         |             | 36           |
| Лабораторные работы (ЛР)                          |             |              |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>36</b>   | <b>36</b>    |
| В том числе:                                      |             |              |
| Курсовая работа (проект)                          |             | --           |
| Реферат   |             | --           |
| Другие виды самостоятельной работы:               |             |              |
| Домашняя работа: решение задач                    | 34          | 34           |
| Доклад  | 2           | 2            |
| Вид промежуточной аттестации (зачет)              |             | <b>Зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость (часов)</b>                 | <b>72</b>   | <b>72</b>    |
| <b>Общая трудоемкость (зачетных единиц)</b>       | <b>2</b>    | <b>2</b>     |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Наименование тем               |
|-------|---------------------------------|--------------------------------|
|       |                                 | Курс не разбивается на разделы |

### 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

| №         | Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем | Кол-во часов |                |           |           |             |
|-----------|---|--------------|----------------|-----------|-----------|-------------|
|           |   | Лекции и     | Практ. занятия | Лаб. раб. | Сам. раб. | Всего часов |
| 4 семестр |   |              |                |           |           |             |
| 1         | Принцип экстремальности                               |              | 4              |           | 4         | 8           |
| 2         | Принцип инвариантности                                |              | 4              |           | 4         | 8           |
| 3         | Принцип Дирихле                                       |              | 4              |           | 4         | 8           |
| 4         | Принцип математической индукции                       |              | 1              |           | 4         | 5           |
| 5         | Принцип включения-исключения                          |              | 4              |           | 4         | 8           |

|               |                               |  |           |  |           |           |
|---------------|-------------------------------|--|-----------|--|-----------|-----------|
| 6             | Принцип исключенного третьего |  | 4         |  | 4         | 8         |
| 7             | Принцип суперпозиции          |  | 4         |  | 4         | 8         |
| 8             | Принцип непрерывности         |  | 4         |  | 4         | 8         |
| 9             | Стратегии раскрашивания       |  | 4         |  | 4         | 8         |
| 10            | Обзор других принципов        |  | 3         |  |           | 3         |
| <b>Всего:</b> |                               |  | <b>36</b> |  | <b>36</b> | <b>72</b> |

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

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

| №<br>п/п          | Темы дисциплины                 | Содержание самостоятельной работы студентов           |
|-------------------|---------------------------------|---|
| <b>II семестр</b> |                                 |   |
| 1                 | Принцип экстремальности         | Домашняя работа: решение задач<br>Подготовка доклада  |
| 2                 | Принцип инвариантности          | Домашняя работа: решение задач<br>Подготовка доклада  |
| 3                 | Принцип Дирихле                 | Домашняя работа: решение задач<br>Подготовка доклада  |
| 4                 | Принцип математической индукции | Домашняя работа: решение задач<br>Подготовка доклада  |
| 5                 | Принцип включения-исключения    | Домашняя работа: решение задач<br>Подготовка доклада  |
| 6                 | Принцип исключенного третьего   | Домашняя работа: решение задач<br>Подготовка доклада  |
| 7                 | Принцип суперпозиции            | Домашняя работа: решение задач<br>Подготовка доклада  |
| 8                 | Принцип непрерывности           | Домашняя работа: решение задач<br>Подготовка доклада  |
| 9                 | Стратегии раскрашивания         | Домашняя работа: решение задач.<br>Подготовка доклада |
| 10                | Обзор других принципов          | Домашняя работа: решение задач                        |

### 6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

### 6.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

| Наименование темы дисциплины | Средства текущего контроля | Перечень компетенций (указать шифр) |
|------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
|------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|

|                                 |                                     |         |                                |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------|--------------------------------|
| Принцип экстремальности         | Домашняя<br>решение задач<br>Доклад | работа: | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Принцип инвариантности          | Домашняя<br>решение задач<br>Доклад | работа: | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.3         |
| Принцип Дирихле                 | Домашняя<br>решение задач<br>Доклад | работа: | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Принцип математической индукции | Домашняя<br>решение задач<br>Доклад | работа: | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Принцип включения-исключения    | Домашняя<br>решение задач<br>Доклад | работа: | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.3         |
| Принцип исключенного третьего   | Домашняя<br>решение задач<br>Доклад | работа: | УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3         |
| Принцип суперпозиции            | Домашняя<br>решение задач<br>Доклад | работа: | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Принцип непрерывности           | Домашняя<br>решение задач<br>Доклад | работа: | УК-1.4, ПК-3.2, ПК-3.3         |
| Стратегии раскрашивания         | Домашняя<br>решение задач<br>Доклад | работа: | УК-1.4, УК-1.5, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Обзор других принципов          | Домашняя<br>решение задач<br>Доклад | работа: | УК-1.4, ПК-3.2, ПК-3.3         |

**Текущий контроль** осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

#### ***Критерии оценки видов работ***

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических занятий – 1 балл за посещение всех занятий;
- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);
- выполнение домашних работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну работу;
- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К зачету допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

### *Рейтинг план*

| <b>Базовая часть</b>  |   |                           |                            |
|---|---|---------------------------|----------------------------|
| <b>Вид контроля</b>   | <b>Форма контроля</b>                                       | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
| <b>Контроль посещаемости</b>  | <b>Посещение лекционных, практических занятий</b>           | 1                         | 2                          |
|   | <b>Итого</b>  | <b>1</b>                  | <b>2</b>                   |
| <b>Контроль работы на занятиях</b>  | <b>Наименование темы</b>                                    | <b>Мин. Кол-во баллов</b> | <b>Макс. Кол-во баллов</b> |
|   | Принцип экстремальности. Принцип инвариантности             | 1                         | 2                          |
|   | Принцип Дирихле. Принцип математической индукции.           | 1                         | 2                          |
|   | Принцип включения-исключения. Принцип исключенного третьего | 1                         | 2                          |
|   | Принцип суперпозиции  | 1                         | 2                          |
|   | Принцип непрерывности                                       | 1                         | 2                          |
|   | Стратегии раскрашивания. Обзор других принципов             | 1                         | 2                          |
|   |   |                           |                            |
|   | <b>Итого</b>  | <b>6</b>                  | <b>12</b>                  |
| Домашняя работа: решение задач  | Все темы  | 32                        | 50                         |
| Доклад  | Все темы  | 9                         | 15                         |
| <b>Всего в семестре</b>   |   | <b>48</b>                 | <b>79</b>                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   | <b>3</b>                  | <b>5</b>                   |
| <b>ИТОГО</b>  |   | <b>51</b>                 | <b>84</b>                  |
| <b>Подготовка к практическим занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</b> |   |                           |                            |

### *Примеры заданий для практических занятий*

#### *Примеры циклов заданий*

Специфика дисциплины состоит в том, что *каждый* из изучаемых принципов должен быть освоен на трех уровнях: 1) знакомство с принципом и его освоение; 2) самостоятельная работа на применение принципа в незнакомой ситуации; 3) изложение решения задачи на применение принципа, *обработанное методически*. Этап 1 осваивается на практических занятиях под руководством преподавателя. Этап 2 осваивается в процессе выполнения домашнего задания. Этап 3 осваивается в процессе подготовки краткого доклада (5–7 мин) и его прочтения. При этом суть доклада – это методическая обработка решения задачи, посвященной изучаемому принципу.

Приведем пример цикла заданий на *принцип экстремальности*, реализующего каждый этап освоения принципа.

**1.** Среди диагоналей выпуклого пятиугольника существуют такие три, из которых можно построить треугольник. Докажите это.

**2.** Среди ребер треугольной пирамиды существуют такие три, которые исходят из одной вершины и из которых можно построить треугольник. Докажите это.

3. Подберите в рекомендованной литературе задачу на принцип экстремальности и разработайте метод ее изложения для школьников, готовящихся к олимпиаде по математике.

***Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях***

| Критерий   | Балл    |
|--|---------|
| Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки | 0 балла |
| Задача решена правильно  | 1 балл  |
| Максимальный балл  | 1       |

***Примеры заданий для домашней работы***

1. Ограничены ли индексы разносторонности углов треугольника? Если да, то какой константой?
2. Как ввести индекс разносторонности треугольника в целом?
3. Ограничен или индекс разносторонности треугольника в целом? Если да, то какой константой?
4. Достигается ли точная верхняя грань индекса разносторонности?
5. Каков критерий равенства между собой для двух индексов разностороннего треугольника?

***Критерии оценивания домашней работы***

| Критерий                                 | Балл    |
|--|---------|
| Выполнено правильно менее 70% заданий    | 0 балла |
| Выполнено правильно от 70 до 90% заданий | 1 балл  |
| Выполнено правильно более 90% заданий    | 2 балла |
| Максимальный балл                        | 2       |

***Доклад***

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

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

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

***Примерные темы докладов***

1. Принцип экстремальности. Принцип инвариантности.
2. История развития олимпиадного движения в России.
3. Принцип Дирихле.
4. Принцип математической индукции, аспекты его применения при решении олимпиадных задач.
5. Принцип включения-исключения.

## 6. Принцип исключенного третьего

| Критерий   | Балл                           |   |
|--|--------------------------------|---|
| Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания | не структурирован              | 0 |
|  | структурирован                 | 1 |
| Культура выступления   | чтение с листа                 | 0 |
|  | рассказ без обращение к тексту | 1 |
| Владение специальной терминологией, использованной в докладе               | тема раскрыта полностью        | 1 |
|  | тема раскрыта частично         | 0 |
| Раскрытие темы   | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| Соответствие содержания теме доклада                                       | не соответствует               | 0 |
|  | соответствует полностью        | 1 |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b>                       |   |

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

### 7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет.

Зачет является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к зачету предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) доклад должен быть оценен не ниже 9 баллов.

### 7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

| Уровень проявления компетенций | Качественная характеристика   | Количественный показатель (баллы БРС) | Оценка*        |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|----------------|
|                                |   |                                       | Квалитативная  |
| <b>высокий</b>                 | Эффективно использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Эффективно осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>75-83 баллов</b>                   | <b>Зачтено</b> |
| <b>повышенный</b>              | Использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и   | <b>63-74 баллов</b>                   |                |

|                |  |                         |                   |
|----------------|--|-------------------------|-------------------|
|                | здоровья обучающихся.<br>Осуществляет педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях  |                         |                   |
| <b>базовый</b> | Не в полной мере использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях | <b>50-62 баллов</b>     |                   |
| <b>низкий</b>  | Не использует знания из различных отраслей наук для решения задач профессиональной деятельности, осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся.<br>Испытывает затруднения в осуществлении педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях               | <b>49 баллов и ниже</b> | <b>не зачтено</b> |

\* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

### 7.2.3 Спецификация оценочных средств

| Проверяемые индикаторы проявления компетенций   |
|---|
| УК  |
| Ответ на зачете   |
| УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  |
| УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения  |
| ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей |
| ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности                    |

### 7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### Наименование оценочного средства

#### 1. Ответ на зачете.

Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

*Примерные вопросы для самоподготовки к зачету*

1. Принцип экстремальности.

2. Принцип инвариантности
3. Принцип Дирихле.
4. Принцип математической индукции.
5. Принцип включения-исключения.
6. Принцип исключенного третьего
7. Принцип суперпозиции
8. Принцип непрерывности
9. Стратегии раскрашивания. Обзор других принципов

### Критерии оценивания

| Критерий<br>(формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)   | Балл     |
|---|----------|
| УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  | 1        |
| УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения  | 1        |
| ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей | 1        |
| ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности                    | 2        |
| <b>Максимальный балл</b>  | <b>5</b> |

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

1. *Фарков, А. В.* Методы решения олимпиадных задач. – М.: ИЛЕКСА, 2016.
2. *Вавилов, В. В., Колоскова, М. Е.* Основные математические принципы и методы. – М.: СУНЦ МГУ, 2009.
3. Готовимся к олимпиаде по математике. / Под ред. Т. М. Кориковой, И. В. Сусловой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2000.
4. *Engel, Arthur.* Problem-Solving Strategies. – New York, Springer-Verlag, 1998.
5. *Генкин, С. А. и др.* Ленинградские математические кружки. – Киров: Изд-во «АСА», 1994.
6. *Гальперин, Г. А., Толтыго, А. К.* Московские математические олимпиады: Кн. для учащихся / Под ред. А. Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 1986.
7. *Гусев, В. А. и др.* Внеклассная работа по математике в 6-8 классах. – М.: Просвещение, 1984.

#### Программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;
- ЭПС «Система Гарант-Максимум»;
- ЭПС «Консультант Плюс»

### 9. 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 (<http://www.iprbookshop.ru>)

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

4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» – полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru))

## **10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины**

**Методические указания для преподавателя.** Главные особенности изучения дисциплины состоят в следующем.

**Практикоориентированность.** Принципы решения олимпиадных задач по своей формулировке весьма просты, так что формальное их понимание вполне доступно практически всем. Другое дело, что они являются весьма общими и могут быть применимы в чрезвычайно большом количестве разнотипных ситуаций. Главное в освоении изучаемых принципов – умение применять их. Попросту говоря, необходимо «нарешать» большое количество разнохарактерных задач

**Личностная ориентация.** Учебная литература и «фольклор» олимпиадных задач столь велики и разнообразны, что затрудняют их экстенсивное изучение. В этих условиях становятся важны персональные интересы студентов, каждый из которых может начать освоение олимпиадного материала с того типа задач, который интересен ему лично, двигаясь затем от одного «интересного» типа к другому и постепенно расширяя базу своей подготовки в этой области. Повторимся: необходимо «нарешать» большое количество разнохарактерных задач.

**Связь с развитием личности.** Олимпиадные задачи обладают одним неочевидным свойством: способностью формировать и развивать чисто психологические свойства мышления, такие как гибкость, оригинальность, настойчивость, доказательность и проч. Педагогу следует уделить этому специальное внимание, особенно в условиях магистратуры педагогической направленности.

**Методические указания для студентов.** Помимо формального освоения изучаемого материала студенту было бы целесообразно осознать те три позиции, которые указаны в предыдущем разделе. Тем самым он будет естественным образом переходить с позиций обучающегося на позиции преподавателя, реализуя тем самым принцип непрерывности (концепция профессионально-педагогической направленности обучения).

### **Подготовка к зачету.**

Для успешной сдачи зачета рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к зачету должна проводиться систематически, в течение всего семестра.  
2. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.

3. Три или четыре дня перед зачетом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

## **11. 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.

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

1. Оборудованные аудитории – столы, стулья, доска, экран, телевизор.
2. Задания для работы студентов, обучающихся по индивидуальному графику.
3. Материалы для итогового и промежуточного контроля.
4. Раздаточный материал.
5. Компьютер, принтер, сканер, ксерокс, мультимедиа, интерактивная доска.