

**ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический
университет им. К.Д. Ушинского»**

У Т В Е Р Ж Д А Ю
проректор по организации образовательной
деятельности и обеспечению условий
образовательного процесса
В.П. Завойстый
« ____ » _____ 2019 г.

Программа комплексного экзамена

Модуль естественнонаучный

Рекомендуется для направлений подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
44.03.01 Педагогическое образование
44.03.02 Психолого-педагогическое образование
39.03.03 Организация работы с молодежью
39.03.02 Социальная работа

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Разработчики:

доцент кафедры геометрии и алгебры, к.п.н.

М.А. Суворова

доцент кафедры философии, к.ф.н.

Т.А. Никитенко

Старший преподаватель кафедры геометрии и алгебры,
к.п.н.

А.А. Соловьева

Утверждена на заседании кафедр:

геометрии и алгебры
«27» декабря 2019 г.

Протокол № 5

Зав. кафедрой
философии

« » 2019 г.

Протокол №

Зав. кафедрой

В.В. Афанасьев

Т.А. Никитенко

Цель комплексного экзамена по модулю «Естественнонаучный»:

определить уровень сформированности у обучающихся

- системы компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, связанных с применением математических методов для обработки данных и моделирования явлений и процессов реальной профессиональной ситуации;
- концептуальных представлений о проблемах современного естествознания.

1. Дисциплины модуля, включенные в содержание комплексного экзамена:

- Естественнонаучная картина мира;
- Математические методы обработки данных в профессиональной деятельности;
- *Учебная практика, практика по применению математической статистики в исследованиях*

2. Перечень планируемых результатов освоения модуля:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Использует системный подход в решении профессиональных задач.
	УК-1.3. Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	УК-1.4. Моделирует процесс решения профессиональной задачи.
	УК-1.5. Проводит критическую оценку вариантов действий в процессе решения профессиональной задачи
	УК-1.6. Устанавливает причинно-следственные связи между своими действиями и полученными результатами.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3. Определяет ресурсную базу, обеспечивающую достижение запланированного результата.
	УК-2.4. Обосновывает выбранные пути достижения цели.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды в процессе решения поставленной задачи.
	УК-3.4. Координирует свои действия в процессе решения совместных задач.
	УК-3.5. Принимает решения в рамках своей роли в команде
	УК-3.6. Осуществляет социальное взаимодействие и решает командные задачи

3. Требования к проведению комплексного экзамена:

1. Допуск к экзамену осуществляется при соблюдении следующих требований:
 - Зачет по дисциплине Естественная картина мира
 - Зачет по дисциплине Математические методы обработки данных в профессиональной деятельности
 - Выполнение учебно-исследовательского проекта по одной из предложенных тем.
2. Экзамен включает задания интегрированного характера по всем дисциплинам модуля и предполагает проверку уровня сформированности у студента готовности к выполнению трудовых действий обобщенных трудовых функций: Обучение, Воспитательная деятельность, Развивающая деятельность, обозначенных в профессиональном стандарте «Педагог (педагогическая деятельность дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н

4. Структура комплексного экзамена:

1. Выполнение компетентностно-ориентированного теста (теоретические вопросы по естественнонаучной картине мира и математическим методам обработки данных). Тест выполняется в конце семестра, предшествующего комплексному экзамену. Тест может выполняться в среде электронного обучения Moodle, обучающемуся предоставляется неограниченное количество попыток, за тест выставляется средний балл.

2. Защита учебно-исследовательского проекта по одной из предложенных тем с презентацией полученных результатов (защита проводится в день комплексного экзамена).

5. Критерии оценки результатов комплексного экзамена

Итоговая оценка складывается из 2 составляющих:

- компетентностно-ориентированный тест;
- защита учебно-исследовательского проекта.

Оценка за каждую из составляющих должна быть не ниже «удовлетворительно»

отлично	Оценка за каждую из составляющих должна быть не ниже «хорошо» Сумма баллов от 27 до 30
хорошо	Оценка за каждую из составляющих должна

	быть не ниже «удовлетворительно» Сумма баллов от 22 до 26
удовлетворительно	Оценка за каждую из составляющих должна быть не ниже «удовлетворительно» Сумма баллов от 18 до 21
неудовлетворительно	Оценка хотя бы за одну из составляющих «неудовлетворительно»

6. Содержание комплексного экзамена

6.1. Компетентностно - ориентированный тест

Компетентностно - ориентированный тест состоит из 12 вопросов: 6 вопросов по естественно-научной картине мира (I часть) и 6 вопросов по математическим методам обработки данных (II часть)

Критерии оценивания теста

Оценка	Количество правильных ответов	Процент правильно выполненных заданий
отлично	11-12	от 90% правильных ответов и выше
хорошо	9-10	от 75% до 90% правильных ответов
удовлетворительно	7-8	от 60% до 75% правильных ответов
неудовлетворительно	0-6	до 60 % правильных ответов

7.2. Темы учебно-исследовательских проектов.

1. Статистический анализ результатов сдачи ЕГЭ по выбранному предмету
2. Статистический анализ результатов спортивных соревнований по выбранному виду спорта
3. Статистический анализ текстов на русском и иностранном языках
4. Статистический анализ в исторических исследованиях
5. Статистический анализ в лингвистике
6. Статистический анализ антропометрических данных
7. Статистический анализ показателей развития дошкольного образования в разных регионах
8. Статистический анализ и прогнозирование развития системы среднего профессионального образования в России
9. Статистический анализ и прогнозирование развития системы начального образования в России
10. Статистический анализ и прогнозирование развития системы высшего образования в России
11. Статистический анализ в психолого-педагогических исследованиях

В работе должна быть выполнена статистическая обработка данных с применением одного или нескольких методов математической статистики:

- метод описательной статистики,
- корреляционный анализ;
- регрессионный анализ;
- проверка статистических гипотез.

Спецификация

Код и наименование компетенции	Номер темы
УК-1	1-11
УК-2	1-11

Критерии оценивания защиты учебно-исследовательского проекта

Критерий	Балл
Корректно сформулированы задачи исследования	1
Корректно подобрана и систематизирована информация, необходимая для решения поставленной задачи	2
Корректно смоделирован процесс решения профессиональной задачи	1
Приведена графическая иллюстрация	1
Правильность вычислений	3
Проведена критическая оценка вариантов действий в процессе решения профессиональной задачи	2
Установлены причинно-следственные связи между своими действиями и полученными результатами	3
Правильно сделан вывод и интерпретация полученных результатов	2
Качество оформления презентации (наглядность представления информации)	3
Максимальный балл	18

Оценка	Количество баллов	Процент правильно выполненных заданий
отлично	17-18	от 90% правильных ответов и выше
хорошо	14-16	от 75% до 90% правильных ответов
удовлетворительно	11-13	от 60% до 75% правильных ответов
неудовлетворительно	Менее 11 баллов	до 60 % правильных ответов

7. Вопросы для самоподготовки к комплексному экзамену по модулю «Естественнонаучному»

1. Естественнонаучная картина мира в структуре научной картины мира.
2. Эволюция естественнонаучной картины мира.
3. Основные естественнонаучные законы и принципы.

4. Основные концепции и проблемы современной физики.
5. Современная астрономическая картина мира.
6. Общая характеристика современного химического знания.
7. Концептуальное содержание наук о Земле.
8. Специфика биологического объекта и особенности познания живого.
9. Концепции и проблемы современной биологии.
10. Человек, как объект естественнонаучного познания.
11. Естествознание и научно-технический прогресс. Проблемы биоэтики.
12. Понятие статистики
13. Табличное и графическое представление информации
14. Характеристики положения
15. Характеристики рассеивания
16. Понятие и виды статистических критериев. Статистические гипотезы
17. Ось значимости
18. Корреляционный анализ. Графический метод
19. Правила ранжирования
20. Критерий Спирмена.

8. Перечень литературы, необходимой для подготовки к комплексному экзамену:

1. Дюльдина Э.В., Ключковский С.П., Гельчинский Б.Р. Естественнонаучная картина мира: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 224 с.
2. Гусев Д.А. Естественнонаучная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие / Гусев Д.А., Волкова Е.Г., Маслаков А.С. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2016. — 224 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70117.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Садохин, А. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления / А. П. Садохин. — 2-е изд. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 446 с.
4. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по гуманит. спец / А.А.Горелов. - М.: ВЛАДОС, 2003. – 510 с.
5. Отюцкий, Г. П. Концепции современного естествознания: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Г. П. Отюцкий ; под редакцией Г. Н. Кузьменко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 380 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-8255-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433257>
6. Суханов, А. Д. Концепции современного естествознания [Текст]: учеб. для студентов высших учеб. заведений, обуч. по гуманит. направлениям и спец / А. Д. Суханов, О. Н. Голубева; под ред. А. Ф. Хохлова. - Изд. 2-е, испр. - М.: Дрофа, 2004. - 256 с.

7. Концепции современного естествознания: [Текст]: учебник / В.М. Найдыш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 704 с.
8. Афанасьев В.В. Теория вероятностей, М.:Владос, 2007.
9. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) [Электронный ресурс]: монография/ Д.А. Новиков— Электрон. текстовые данные.— М.: МЗ-Пресс, 2004.— 67 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8501.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Скорнякова А.Ю. Методика применения математических методов в психологии и педагогике [Электронный ресурс]: практикум/ А.Ю. Скорнякова— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016.— 49 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70640.html>.— ЭБС «IPRbooks»
11. Стеклов В.А. Математика и ее значение для человечества. – М., 2018. – 204 с. (*электронная библиотека Юрайт*)