

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки: 44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность: Теория и методика профессионального образования

Название кафедры: Педагогика, философия и история

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Формы обучения: очная, заочная

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Статистические методы обработки результатов экспериментальных исследований» является изучение методологии статистического анализа и применение полученных знаний при обработке экспериментальных данных научных исследований с использованием информационных технологий.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение основных статистических понятий, способов представления экспериментальных данных;
- освоение статистических методов оценивания характеристик экспериментальных данных;
- изучение программного обеспечения, реализующего основные статистические методы обработки и визуализации экспериментальных данных.

2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина ФТД.2 «Статистические методы обработки результатов экспериментальных исследований» относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультативы» учебного плана.

Дисциплина изучается в 3 семестре на II курсе очной формы обучения, в 4 семестре на II курсе заочной формы обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП).

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (Содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: информационные технологии, необходимые для представления результатов научных исследований УМЕТЬ: представлять результаты исследований с использованием информационно-коммуникационных технологий ВЛАДЕТЬ: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики
ОПК-3	способностью интерпретировать результаты педагогического исследования, оценивать границы их применимости, возможные риски их внедрения в образовательной и социокультурной среде, перспективы дальнейших исследований	ЗНАТЬ: основные статистические понятия, способы представления экспериментальных данных, методы математической статистики, необходимые для обработки результатов педагогического исследования УМЕТЬ: применять методы математической статистики для обработки экспериментальных данных; интерпретировать результаты педагогических исследований; оценивать риски по внедрению результатов педагогического исследования в образовательную и социокультурную среду ВЛАДЕТЬ: навыками анализа и интерпретации результатов педагогических исследований; прогнозирования перспектив педагогических исследований

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость Дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	
				3
Аудиторная контактная работа (всего)		22	22	22
в том числе:	Лекции	8	10	8
	Практические занятия	14	12	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		50	1,35	50
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	30	1,1	30
	Подготовка к практическим занятиям	14	–	14
СРС в сессию:	зачет с оценкой	6	0,25	6
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, ч.		72	23,35	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2		2

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость Дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	
				3
Аудиторная контактная работа (всего)		8	8	8
в том числе:	Лекции	4	4	4
	Практические занятия	4	4	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		64	0,65	64
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	50	0,4	50
	Подготовка к практическим занятиям	8	–	8
СРС в сессию:	зачет с оценкой	6	0,25	6
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, ч.		72	8,65	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2		2

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

№ п/п	Темы и содержание лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Способы представления экспериментальных данных с использованием информационных технологий	2
2	Описательные характеристики экспериментальных данных	2
3	Формирование и проверка статистических гипотез	2
4	Корреляционный и факторный анализ	2
	Итого	8

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы и содержание лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Описательные характеристики экспериментальных данных	2
2	Корреляционный и факторный анализ	2
	Итого	4

4.3 Тематический план практических занятий

для очной формы обучения

№ п/п	Темы и содержание практических занятий	Трудоемкость, ч.
1	Способы представления экспериментальных данных с использованием информационных технологий	2
2	Планирование эксперимента	2
3	Описательные характеристики экспериментальных данных	2
4	Формирование и проверка статистических гипотез	2
5	Корреляционный и факторный анализ	2
6	Статистическая оценка параметров выборки	2
7	Анализ и интерпретация результатов исследования	2
	Итого	14

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы и содержание практических занятий	Трудоемкость, ч.
1	Описательные характеристики экспериментальных данных	2
2	Корреляционный и факторный анализ	4
	Итого	4

4.4 Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем акад. часы
Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск информации по дисциплине в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	60
Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала; работа с основной, дополнительной литературой и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	54
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет с оценкой)	Изучение вопросов, выносимых на зачет с использованием конспектов лекций, материалов практических занятий, основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	8
ИТОГО		122

для заочной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем акад. часы
Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск информации по дисциплине в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	78
Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала; работа с основной, дополнительной литературой и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	48
Подготовка к промежуточной аттестации	Изучение вопросов, выносимых на экзамен с использованием конспектов лекций, материалов практических занятий, основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	4
ИТОГО		130

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

Изучая дисциплину необходимо равномерно распределять время на проработку лекций и самостоятельную работу. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Перед лекцией необходимо просмотреть конспект предыдущей лекции, разобрать и законспектировать теоретические вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к лектору или дополнительным литературным источникам. В начале лекции задать

преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании. Студентам, пропустившим занятия, рекомендуется явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме пропущенного занятия. Домашние задания должны выполняться самостоятельно, предоставляться в установленный срок и соответствовать установленным требованиям по оформлению.

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей программе. Для большего представления о дисциплине возможно ознакомление с периодическими изданиями последних лет, Интернет-источниками.

При подготовке к зачету изучить конспекты лекций и рекомендуемую литературу, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации. Рекомендуется широко использовать ресурсы ЭБС библиотеки университета.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1. Смирнов, С.Д. Психология и педагогика для преподавателей высшей школы: учебное пособие/ С.Д. Смирнов, - Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014 – Режим доступа: http://нэб.рф/catalog/000199_000009_02000010496/

6.1.2. Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / Ф.В. Шарипов. - Москва : Логос, 2012. - 448 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119459>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Алешина, С.А. Педагогика профессионального образования [Электронный ресурс] / Е.С. Заир-Бек, И.А. Иваненко, А.Н. Ксенофонтова, С.А. Алешина. — Оренбург : ОГПУ, 2013. — 81 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/335491>

6.2.2. Беришвили, О.Н. Математика. Математическая статистика: методические указания для практических занятий. Ч. I [Электронный ресурс] / С.В. Плотникова, О.Н. Беришвили. — Самара : РИЦ СГСХА, 2015. — 79 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/349940>

6.2.3 Гуревич, П.С. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : учебник / П.С. Гуревич. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 321 с. — (Учебники профессора П.С. Гуревича). — ISBN 5-238-00904-6. — ISBN 978-5-238-00904-6. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/352510>

6.2.4 Ксенофонтова, А.Н. Современные способы организации персональной образовательной среды [Электронный ресурс] / А.Н. Ксенофонтова. — 2016. — 7 с. : ил. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/350078>

6.2.5. Столяренко, А.М. Психология и педагогика = Psychology and Pedagogy [Электронный ресурс] : учебник / А.М. Столяренко. — 3-е изд., доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 544 с. : ил. — (Золотой фонд российских учебников). — ISBN 978-5-238-01679-5. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/352509>

6.2.6 Теория и технология обучения проектированию образовательного процесса [Электронный ресурс] : монография / Г.Е. Муравьева. — Шуя : ФГБОУ ВПО "ШГПУ", 2005. — 1 с. — ISBN 978-5-86229-085-0. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/176551>

6.3 Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.4. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. Электронно-библиотечная система Руконт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog> – Загл. с экрана.

6.4.2. Электронно-библиотечная система "AgriLib" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/> – Загл. с экрана.

6.4.3. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/> – Загл. с экрана.

6.4.4. справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/> – Загл. с экрана.

6.4.5. Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система – Режим доступа: <http://e.lanbook.ru> – Загл. с экрана.

6.4.6. Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library» – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

6.4.7 http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/lib_doc/ - Библиотека нормативных документов ФИПС. – Загл. с экрана.

6.4.8.Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>.

6.4.9. Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/> – Загл. с экрана.;

6.4.10. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://apps.webofknowledge.com> – Загл. с экрана.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 3315. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 28 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран, ноутбук).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 3218. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 150 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки аудиторные, учебная доска, кафедра) и техническими средствами обучения (системный блок в комплекте с клавиатурой и мышью, монитор, усилитель мощности, микшер, микрофон конференционный, колонки звуковые).
3	Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал).	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализирован-

	Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	ной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
--	---	---

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимая с учетом результатов текущего контроля на 2 курсе очной формы обучения и 3 курсе заочной формы обучения.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Темы практических занятий

- 1 Способы представления экспериментальных данных с использованием информационных технологий.
- 2 Планирование эксперимента.
- 3 Описательные характеристики экспериментальных данных.
- 4 Формирование и проверка статистических гипотез.
- 5 Корреляционный и факторный анализ.
- 6 Статистическая оценка параметров выборки.
- 7 Анализ и интерпретация результатов исследования.

Критерии и шкала оценки ответов на контрольные вопросы:

- оценка «зачтено» выставляется аспиранту если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;
- оценка «не зачтено» выставляется, если уровень знаний аспиранта недостаточен для логичного изложения изучаемого материала, если он неуверенно ориентируется в рекомендуемой литературе, неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам, содержащим 2 теоретических вопроса.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Основы статистического описания. Генеральная и выборочная совокупность.
2. Вариационный ряд, его числовые характеристики и графическое представление.
3. Статистические оценки. Точечные оценки.
4. Интервальная оценка. Доверительный интервал. Уровень значимости. Доверительный интервал для оценки математического ожидания и среднего квадратичного отклонения нормального распределения.
5. Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода. Общая схема проверки гипотез.
6. Проверка гипотезы о равенстве генеральных средних двух нормальных совокупностей.
7. Проверка гипотезы о равенстве генеральных дисперсий двух нормальных совокупностей
8. Проверка гипотезы о распределении генеральной совокупности. Критерий согласия Пирсона.
9. Планирование эксперимента
10. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.
11. Основные положения корреляционно-регрессионного анализа.
12. Линейная парная регрессия. Коэффициент корреляции. Уравнения регрессии.
13. Проверка значимости и интервальная оценка параметров связи.
14. Понятие о нелинейной регрессии. Корреляционное отношение.
15. Понятие о многомерном корреляционном анализе.
16. Ранговая корреляция.
17. Факторный анализ.
18. Анализ и интерпретация результатов исследования
19. Способы представления экспериментальных данных с использованием информационных технологий

Билет на зачет (пример)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»
Направление подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки
Направленность Теория и методика профессионального образования
Кафедра «Педагогика, философия и история»
Дисциплина «Статистические методы обработки результатов экспериментальных исследований»
Билет № 1

1. Проверка гипотезы о распределении генеральной совокупности. Критерий согласия Пирсона.
2. Проверка значимости и интервальная оценка параметров связи.

Составитель
Заведующий кафедрой

_____ О.Н. Беришвили
_____ Д.В. Романов

8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х бальной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля на зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся отвечает на вопрос полно и развернуто, четко формулирует определения, касающиеся вопроса, подтверждает свой ответ фактическими примерами
«не зачтено»	Обучающийся неправильно формулирует основные определения, касающиеся вопроса, или вообще не может их дать, не подтверждает свой ответ фактическими примерами

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Статистические методы обработки результатов экспериментальных исследований» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета с оценкой.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам экзамена – «зачтено», «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Устный опрос может проводиться в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места или у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное обучающемуся, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к зачету

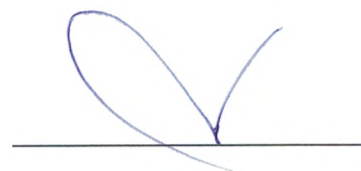
Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
профессор кафедры «Физика, математика и информационные технологии»,
д-р пед. наук, доцент Беришвили О.Н.



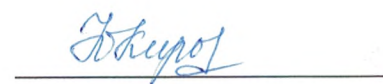
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Педагогика, философия и история» 14 04 2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент Д.В. Романов



СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры
канд. пед. наук, доцент Ю.З. Кирова



Руководитель ОПОП ВО
д-р пед. наук, доцент О.Н. Беришвили

