

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«20» мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
Математические методы педагогической диагностики

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы бакалавриата
44.03.05.40 Биология и География

Для набора 2025 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА математики и физики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4			4	4
Практические	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	6	6	2	2	8	8
Контактная работа	6	6	2	2	8	8
Сам. работа	30	30	30	30	60	60
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Драгныш Николай Васильевич

Зав. кафедрой: Фирсова С.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями математических способов представления и обработки информации как базы для развития универсальных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-5:	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
ОПК-5.1:	Разрабатывает программу диагностики и мониторинга сформированности результатов образования обучающихся
ОПК-5.2:	Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся
ОПК-5.3:	Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса
ОПК-9:	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.1:	Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности и понимает принципы их работы
ОПК-9.2:	Обоснованно выбирает современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности
ОПК-9.3:	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ПКР-1:	Способен формировать развивающую образовательную среду и использовать возможности ее для достижения личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов обучающихся
ПКР-1.1:	Формирует развивающуюся образовательную среду
ПКР-1.2:	Применяет возможности развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов обучающихся
ПКР-1.3:	Использует развивающую образовательную среду для достижения личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов обучающихся
УК-1:	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1:	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему
УК-1.2:	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3:	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
УК-1.4:	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5:	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.6:	Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.7:	Определяет практические последствия предложенного решения задачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	базовые понятия и методы математической статистики, базовые подходы, применяемые для сбора, и обработки информации, статистические методы и информационные технологии, применяемые при обучении и диагностики
Уметь:	применять математический аппарат к решению исследовательских и педагогических задач, осуществлять обоснованный выбор метода исследования, обрабатывать полученные результаты, проверять релевантность полученных результатов
Владеть:	основами проведения исследований явлений и процессов с выявлением закономерностей, основными методами получения и обработки прикладной информации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Выборочный метод

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.1. Выборочная и генеральная совокупности Тема 1.2. Статистические законы распределения Тема 1.3. Числовые характеристики выборки	Лекционные занятия	3	4	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.2	Вариационные ряды и их характеристики	Практические занятия	3	2	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.3	Усвоение текущего материала Подготовка к практическим занятиям Выполнение домашнего задания	Самостоятельная работа	3	14	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
Раздел 2. Оценивание параметров					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 2.1. Точечное оценивание параметров Тема 2.2. Методы нахождения точечных оценок Тема 2.3. Интервальное оценивание параметров	Самостоятельная работа	3	4	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3

					ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.2	Выборочный метод и статистическое оценивание	Самостоятельная работа	3	4	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.3	Усвоение текущего материала Подготовка к практическим занятиям Выполнение домашнего задания	Самостоятельная работа	3	8	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

Раздел 3. Проверка статистических гипотез

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Тема 3.1. Основные понятия проверки гипотез Тема 3.2. Проверка гипотез о виде закона распределения	Самостоятельная работа	4	4	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1

					ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.2	Проверка статистических гипотез. Критерий Хи квадрат	Самостоятельная работа	4	4	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.3	Усвоение текущего материала Подготовка к практическим занятиям Выполнение домашнего задания	Самостоятельная работа	4	10	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

Раздел 4. Основы корреляционно-регрессионного анализа

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Тема 4.1. Модель линейной корреляции и регрессии	Самостоятельная работа	4	4	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
4.2	Линейная регрессия и корреляция	Практические занятия	4	2	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1

					ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
4.3	Усвоение текущего материала Подготовка к практическим занятиям Выполнение домашнего задания	Самостоятельная работа	4	8	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

Раздел 5. Контроль

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
5.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	4	4	ПКР-1 ОПК-5 УК-1 ОПК-9 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Гусева Е. Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Москва: ФЛИНТА, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83543

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
2	Мацкевич И. Ю., Петрова Н. П., Тарусина Л. И.	Теория вероятностей и математическая статистика: практикум: учебное пособие	Минск: РИПО, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487930
3	Завьялов О. Г., Подповетная Ю. В.	Теория вероятностей и математическая статистика с применением Excel и Maxima: учебное пособие	Москва: Прометей, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494942

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Гмурман, Владимир Ефимович	Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для студентов вузов	М.: Высш. шк., 2003	41 экз.
2	Горяинова Е.Р.	Теория вероятностей и математическая статистика: Базовый курс с примерами и задачами: Учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002	49 экз.
3	Драгныш, Николай Васильевич	Теория вероятностей: учеб. пособие	Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2011	26 экз.
4	Волощук В. А.	Теория вероятностей и математическая статистика: шпаргалка: учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2020	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578602

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

--	--	--	--	--

5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice				
------------	--	--	--	--

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.