

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)»



Петрушенко С. А.

2024 г.

**Рабочая программа дисциплины
Математические методы педагогической диагностики**

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) 44.03.05.40 Биология и География

Для набора 2024 года

Квалификация
Бакалавр

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

| Курс Вид занятий | 2 | | 3 | | 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 29.08.2024 протокол № 1.

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

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература |
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------|
| | Раздел 1. Выборочный метод | | | | |

| | | | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.1 | Тема 1.1. Выборочная и генеральная совокупности Тема 1.2. Статистические законы распределения Тема 1.3. Числовые характеристики выборки /Лек/ | 2 | 4 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 |
| 1.2 | Вариационные ряды и их характеристики /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.3 | Усвоение текущего материала Подготовка к практическим занятиям Выполнение домашнего задания /Ср/ | 2 | 14 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| | Раздел 2. Оценивание параметров | | | | |
| 2.1 | Тема 2.1. Точечное оценивание параметров Тема 2.2. Методы нахождения точечных оценок Тема 2.3. Интервальное оценивание параметров /Ср/ | 2 | 4 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 2.2 | Выборочный метод и статистическое оценивание /Ср/ | 2 | 4 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 2.3 | Усвоение текущего материала Подготовка к практическим занятиям Выполнение домашнего задания /Ср/ | 2 | 8 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| Раздел 3. Проверка статистических гипотез | | | | | |
| 3.1 | Тема 3.1. Основные понятия проверки гипотез Тема 3.2. Проверка гипотез о виде закона распределения /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 |
| 3.2 | Проверка статистических гипотез. Критерий Хи квадрат /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 3.3 | Усвоение текущего материала Подготовка к практическим занятиям Выполнение домашнего задания /Ср/ | 3 | 10 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| Раздел 4. Основы корреляционно-регрессионного анализа | | | | | |
| 4.1 | Тема 4.1. Модель линейной корреляции и регрессии /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 4.2 | Линейная регрессия и корреляция /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 4.3 | Усвоение текущего материала Подготовка к практическим занятиям Выполнение домашнего задания /Ср/ | 3 | 8 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| Раздел 5. Контроль | | | | | |

| | | | | | |
|-----|---------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 5.1 | /Зачёт/ | 3 | 4 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 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 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
|-----|---------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Гусева Е. Н. | Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие | Москва: ФЛИНТА, 2016 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83543 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.2 | 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 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.3 | 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 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

5.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Гмурман, Владимир Ефимович | Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для студентов вузов | М.: Высш. шк., 2003 | 41 |
| Л2.2 | 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 |
| Л2.3 | Драгныш, Николай Васильевич | Теория вероятностей: учеб. пособие | Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2011 | 27 |
| Л2.4 | Волощук В. А. | Теория вероятностей и математическая статистика: шпаргалка: учебное пособие | Саратов: Научная книга, 2020 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578602 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

5.5. Учебно-методические материалы для студентов 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 (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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