Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 07.04.2026 17:26:32
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Специальные разделы высшей математики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшей математики и физики**

Учебный план m080401_25_MKRT25.plx
Направление подготовки 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0 Виды контроля в семестрах:
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	16	16	16	16
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	16,25	16,25	16,25	16,25
Контактная работа	16,25	16,25	16,25	16,25
Сам. работа	91,75	91,75	91,75	91,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	– в ознакомлении студентов со специальными разделами высшей математики в объеме, необходимом для профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО для магистра-туры;
1.2	– в формировании представлений о математике как об универсальном методе исследо-ваний, применяемом при изучении различных теоретических и практических задач;
1.3	– в обучении способам применения математических идей и методов при решении кон-кретных задач профессионального характера.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

Знать:	
Уровень 1	фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.
Уровень 2	фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление на высоком уровне.
Уметь:	
Уровень 1	составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление.
Уровень 2	выбирать и обосновывать граничные и начальные условия.
Владеть:	
Уровень 1	оценкой адекватности результатов моделирования.
Уровень 2	основами формулирования предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Знать:	
Уровень 1	основные проблемы отрасли и опыт их решения.
Уровень 2	средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.
Уровень 2	составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	методами решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.
Уровень 2	навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	природу возникновения основных статистических законов и обслуживающий их современный математический аппарат
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выбирать соответствующие математические методы, необходимые для эффективного решения профессиональных за-дач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	современным математическим аппаратом, навыками постановки эксперимента, построения и проверки адекватности физических и статистических моделей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Статистическая обработка данных						
1.1	Первичная обработка /Пр/	1	2		Л1.9 Л1.7 Л1.3 Л1.1 Л1.10	0	
1.2	Группировка данных. Графическое представление данных /Ср/	1	20		Л1.9 Э1 Э2	0	
1.3	Оценки параметров распределений /Пр/	1	2		Л1.9 Э1 Э2	0	
1.4	Доверительные интервалы и погрешности /Ср/	1	20		Л1.7 Э1 Э2	0	
1.5	Вычисление точечных и интервальных оценок /Пр/	1	2		Л2.3 Э1 Э2	0	
1.6	/ИВКР/	1	0,25			0	
	Раздел 2. Статистические модели						
2.1	Линейные модели /Пр/	1	2		Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
2.2	Построение линейных моделей. Выполнение раздела итогового задания /Ср/	1	10		Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Нелинейные модели /Пр/	1	2		Л1.10 Э1 Э2	0	
2.4	Метод линеаризации. Выполнение раздела итогового задания. /Ср/	1	11,75		Л2.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Методы анализа данных и теория гипотез						
3.1	Основы теории гипотез /Пр/	1	2		Л1.1 Э1 Э2	0	
3.2	Статистические критерии. Выполнение раздела итогового задания. /Ср/	1	10		Л2.3 Э1 Э2	0	
3.3	Критерии сравнения /Пр/	1	2		Л1.7 Э1 Э2	0	
3.4	Критерии Стьюдента и Фишера. Выполнение раздела итогового задания. /Ср/	1	10		Л2.2 Э1 Э2	0	
3.5	Критерии согласия /Пр/	1	2		Л1.8 Л1.5 Л1.12 Л1.6 Л1.11 Э1 Э2	0	
3.6	Критерии Колмогорова и Пирсона. Выполнение раздела итогового задания. /Ср/	1	10		Л2.3 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа "Специальные разделы высшей математики" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, пример заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента- лекций, практических занятий,

самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:
- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач.
- средств итогового контроля- промежуточной аттестации: зачета в 2 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023
Л1.2	сост. Мещерякова Ю.И., Сикорский В.А.	Методы математического моделирования процессов [Электронный ресурс МГРИ]: учебно-методическое пособие	М.: МГРИ, 2025
Л1.3	Васильев А. А.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023
Л1.4	Алпатов Ю. Н.	Математическое моделирование производственных процессов: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023
Л1.5	Беришвили О. Н., Плотникова С. В.	Математическая статистика. Дисперсионный анализ: методические указания	Самара: СамГАУ, 2025
Л1.6	Пономарева О. Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: практикум	Екатеринбург: УрГЭУ, 2025
Л1.7	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023
Л1.8	Алибеков И. Ю.	Теория вероятностей и математическая статистика в среде MATLAB: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024
Л1.9	Кремер Н. Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023
Л1.10	Иванов Б. Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024
Л1.11	Лохвицкий М. С., Синева И. С., Скородумова Е. А.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Москва: МТУСИ, 2025
Л1.12	Ганичева А. В., Ганичев А. В.	Математическая статистика: учебное пособие	Тверь: ТвГТУ, 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов Л. А.	Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023
Л2.2	Петрушко И. М., Бараненков А. И., Богомолова Е. П.	Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.3	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ООО ЭБС Лань
Э2	ООО КДУ

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид

4-38	Компьютерный класс, аудитория для практических занятий и лабораторных работ	Столы ученические -8 шт, столы компьютерные – 15 шт, стол преподавателя- 1 шт, стулья – 32 шт, шкафы для уч. литературы -2 шт., доска маркерная – 1 шт, экран рулонный – 1 шт, проектор – 1 шт.моноблоки Enigma Venus 210 – 5 шт, компьютеры Enigma Jupiter 220 (+ монитор ASUS VA-24D)- 10 шт. Доступ в интернет. (не функционирует)	

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

Методические указания по изучению дисциплины представлены в Приложении 2 и включают в себя:
1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.