

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.11.2023 10:39:25  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

(МГРИ)

## Математика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Математики**

Учебный план zб210301\_23\_ZNDR23.plx  
Направление подготовки 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396  
в том числе:  
аудиторные занятия 25,7  
самостоятельная работа 352,3  
часов на контроль 18

Виды контроля на курсах:  
экзамены 1, 2

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	6	6	6	6	12	12
Иные виды контактной работы	2,85	2,85	2,85	2,85	5,7	5,7
В том числе инт.	2	2			2	2
Итого ауд.	12,85	12,85	12,85	12,85	25,7	25,7
Контактная работа	12,85	12,85	12,85	12,85	25,7	25,7
Сам. работа	230,15	230,15	122,15	122,15	352,3	352,3
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	252	252	144	144	396	396

Москва 2023

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	– в ознакомлении студентов с базовыми разделами высшей математики – основами линейной алгебры с элементами аналитической геометрии, математическим анализом, дискретной математикой, теорией обыкновенных дифференциальных уравнений, теорией рядов и теорией функций комплексного переменного в объеме, необходимом для профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО;
1.2	– в формировании представлений о математике как об универсальном методе исследований, применяемом при изучении различных теоретических и практических задач;
1.3	– в обучении способам применения математических идей и методов при решении конкретных задач профессионального характера.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Курс математики в объеме средней школы.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Информатика
2.2.2	Основы геодезии и топографии
2.2.3	Физика
2.2.4	Теоретическая механика

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	- методики поиска, сбора и обработки информации;
Уровень 2	- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;
Уровень 3	- метод системного анализа.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	- применять методики поиска, сбора и обработки информации;
Уровень 2	- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;
Уровень 3	- применять системный подход для решения поставленных
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;
Уровень 2	- методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Уровень 3	*

<b>ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-основные законы дисциплин инженерно-механического модуля,
Уровень 2	- основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей,
Уровень 3	- принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-владеть основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды,
Уровень 2	- участвовать, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	- навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия
Уровень 2	*
Уровень 3	*

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического исчисления; основы теории функций комплексного переменного
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять математические методы для решения практических задач; использовать математические методы в технических приложениях
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	владеть методами математического анализа, аналитической геометрии, теории функций комплексного переменного

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия</b>						
1.1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия /Лек/	1	1		Л1.2 Л1.4	0	
1.2	Линейная алгебра и аналитическая геометрия /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.4	2	
1.3	Линейная алгебра и аналитическая геометрия /Ср/	1	72,15			0	
	<b>Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной</b>						
2.1	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной /Лек/	1	3		Л1.2 Л1.4	0	
2.2	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной /Пр/	1	4		Л1.2 Л1.4	0	
2.3	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной /Ср/	1	158			0	
	<b>Раздел 3. Дифференциальные уравнения</b>						
3.1	Дифференциальные уравнения /Лек/	2	1		Л1.2 Л1.4	0	
3.2	Дифференциальные уравнения /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.4	0	
3.3	Дифференциальные уравнения /Ср/	2	40			0	
	<b>Раздел 4. Основы функционального анализа</b>						
4.1	Основы функционального анализа /Лек/	2	1		Л1.2 Л1.4	0	
4.2	Основы функционального анализа /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.4	0	
4.3	Основы функционального анализа /Ср/	2	37			0	
	<b>Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика</b>						
5.1	Теория вероятностей и математическая статистика /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4	0	
5.2	Теория вероятностей и математическая статистика /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4	0	
5.3	Теория вероятностей и математическая статистика /Ср/	2	45,15			0	
	<b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b>						
6.1	Экзамен за 1 курс /ИВКР/	1	2,85			0	
6.2	Экзамен за 2 курс /ИВКР/	2	2,85			0	

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания</b>
Приложение 1
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
Не предусмотрены.
<b>5.3. Оценочные средства</b>
Рабочая программа "Математика" 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.
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>
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: экзамена в 1-3 семестрах.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	М.: Юрайт, 2014
Л1.2	Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я., Данко С.П.	Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие	М.: АСТ, Мир и Образование, 2016
Л1.3	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие	М.: Юрайт, 2015
Л1.4	Письменный Д.Т.	Конспект лекций по высшей математике: полный курс	М.: АЙРИС-пресс, 2019
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2010		
6.3.1.2	Windows 10		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
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"		

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-49	Аудитория для лекционных, практических занятий и семинарских работ.	Набор учебной мебели на 54 посадочных места (27 парт), стол преподавателя, 55 стульев. Доска меловая	
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	140П.М., Комп. Intel Celeron® 2.8 GHz, 512 МБ ОЗУ, Win 8, Office 2013	

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Методические указания о изучению дисциплины "Математическое моделирование" 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.