

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.11.2023 00:13:16

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Первый проректор**

**И.Г. Гайрабеков**

« 30 » 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ЕН.01 «Математика»*

**Специальность**

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

**Квалификация**

Техник-технолог

Грозный – 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условие реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

## 1. Паспорт рабочей программы по учебной дисциплине

ЕН.01 Математика

**1.1. Область применения рабочей программы.** Рабочая программа учебной дисциплины математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.01 *Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Математический и естественнонаучный цикл.

### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-5, 7-9 ПК 1.1-1.4, 2.1, 2.5, 3.1, 3.3	– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	– значение математики в профессиональной деятельности; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления

### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки 96 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 32 часа;

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр – *экзамен*.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	ОФО
<b>Объем образовательной программы</b>	96
в том числе:	
Лекционные занятия	32
Практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа</b>	32
<b>Промежуточная аттестация</b>	экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1. Определители. Матрицы. Системы линейных уравнений Прямая линия на плоскости	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1. Матрицы. Действия над матрицами. Определители второго, третьего порядка, свойства определителей	4
	2. Системы линейных уравнений. Метод Крамера	4
	3. Общее уравнение прямой на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия перпендикулярности и параллельности прямых	2
	<b>Практические занятия</b>	
	1. Сложение и умножение матриц. Вычисление определителей второго, третьего порядка	4
	2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера	4
	3. Переход от общего уравнения прямой к различным видам уравнений на плоскости	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
1. Минор. Алгебраическое дополнение. Обратная матрица	4	
2. Матричный способ решения систем линейных уравнений	4	
Тема 2. Предел функции в точке и на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1. Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о пределах	2
	2. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы	4
	<b>Практические занятия</b>	
	1. Решение примеров на раскрытие неопределенностей	2
	2. Применение первого и второго замечательных пределов к решению примеров	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация. Свойства непрерывных функций	8	
Тема 3. Производная функции. Правила дифференцирования	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1. Производная функции, её физический и геометрический смысл. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования	4
2. Дифференцирование сложных функций. Дифференцирование неявно заданных функций	2	

	3. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталья	2
	4. Применение производной к исследованию функций	2
	<b>Практические занятия</b>	
	1. Вычисление производных элементарных функций, используя правила дифференцирования	4
	2. Вычисление производных сложных и неявно заданных функций	2
	3. Решение примеров на раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталья	2
	4. Исследование функций с помощью производной	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Производные второго и высших порядков	8
Тема 4. Неопределенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов	2
	2. Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование	2
	3. Замена переменных. Интегрирование по частям	2
	<b>Практические занятия</b>	
	1. Вычисление интегралов, используя таблицу неопределенных интегралов	2
	2. Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования	2
	3. Вычисление интегралов методом замены переменных и методом интегрирования по частям	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Применение основных методов интегрирования при решении задач	8	

### 3. Условия реализации программы учебной дисциплины

#### ЕН.01 Математика

##### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины «Математика» имеются: учебный кабинет математики, методический кабинет, библиотека с читальным залом и с выходом в сеть интернет.

*Оборудование учебного кабинета:*

- 25 посадочных мест для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- интерактивная доска;
- специальные наглядные пособия;
- мультимедийный проектор.

##### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра : учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак ; под редакцией Т. В. Рязановой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87795>

2. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81274>

3. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/8032>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>– решать системы линейных уравнений различными методами;</li> <li>– применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности</li> <li>– находить пределы;</li> <li>– находить производные сложных функций;</li> <li>– анализировать функции и строить их графики.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры;</li> <li>– основы интегрального исчисления.</li> </ul>	<p><b>Критерии оценки ответов на коллоквиуме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка <i>«отлично»</i> выставляется, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно отвечает на вопросы, принимает активное участие в обсуждении, работе коллоквиума и ответит на дополнительные вопросы,</li> <li>– оценка <i>«хорошо»</i> выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе,</li> <li>– оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобное задание,</li> <li>– оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется, если студент имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил материал. Допустил существенные ошибки, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобного задания на практике.</li> </ul> <p><b>Критерии оценки теста:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка <i>«неудовлетворительно»</i> - за 20-40% правильно выполненных заданий,</li> <li>– оценка <i>«удовлетворительно»</i> - за 50-70% правильно выполненных заданий,</li> <li>– оценка <i>«хорошо»</i> - за 70-85% правильно выполненных заданий,</li> <li>– оценка <i>«отлично»</i> - за правильное выполнение 100% заданий.</li> </ul> <p><b>Критерии оценки экзамена:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка <i>«отлично»</i> выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, последовательно, четко и логически его излагает, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</li> <li>– оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, не допускает существенных неточностей в вычислениях, правильно применяет теоретические знания при решении практических задач, владеет</li> </ul>	<p>Коллоквиум. Тест. Экзамен.</p>

	<p>необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Разработчик:**

Преподаватель ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Х.М. Абубакарова/

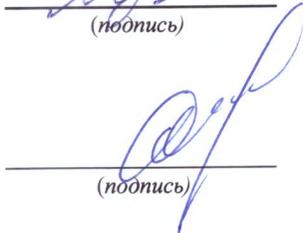
**Согласовано:**

Председатель ПЦК «Общие и гуманитарные дисциплины»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

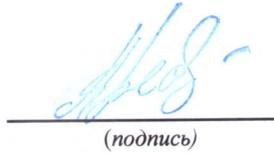
/М.Э. Дигаева/

Зам. декана по МР ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.А. Магомаева/