

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.11.2023 06:09:26  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc27836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



«13» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН 01 Математика**

**Специальность**

15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

**Квалификация**

Техник- механик

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 учебной дисциплины

## \_\_\_\_\_ ЕН 01 Математика

### 1.1. *Область применения рабочей программы.*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (профессии) СПО 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Математический и естественнонаучный цикл.

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК-01-09. ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.5; ПК-2.2. ПК-2.4 ПК-3.4.	-анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; -решать прикладные задачи с использованием элементов интегрального и дифференциального исчисления; решать системы линейных уравнений различными методами.	Основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел; теории вероятностей и математической статистики; - основные методы дифференциального и интегрального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

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

максимальная учебная нагрузка обучающего 70 часов, в том числе:

-обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающего 64 ч.;

-самостоятельная работа обучающегося 6 ч.

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
Объем образовательной программы	70
В том числе:	
Лекционные занятия	32
Практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа</b>	6
В том числе:	
Контрольная работа	
Промежуточная аттестация	экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1. Определители. Матрицы. Системы линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>
	1. Матрицы. Действия над матрицами. Определители второго, третьего порядка, свойства определителей. Минор. Алгебраическое дополнение.	2
	2. Обратная матрица.	2
	3. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	1. Действия над матрицами. Вычисление определителей второго, третьего порядка. Минор. Алгебраическое дополнение.	2
	2. Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы.	2
	3. Решение систем линейных уравнений. Метод Крамера	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	
Решение систем линейных уравнений матричным способом	2	
2. Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>8</b>
	1. Метод координат на плоскости (декартовы прямоугольные, полярные координаты, основные задачи метода координат). Основные понятия и действия над векторами.	2
	2. Прямая линия. Различные уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.	2
	3. Кривые второго порядка и их канонические уравнения.	2
	4. Плоскость. Различные уравнения плоскости. Угол между плоскостями.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	1 Метод координат на плоскости (декартовы прямоугольные, полярные координаты, основные задачи метода координат). Действия над векторами.	2

	2.Прямая линия. Различные уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.	2
	3.Кривые второго порядка и их канонические уравнения.	2
	4.Плоскость. Различные уравнения плоскости. Угол между плоскостями.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	-
3.Производная функции. Правила дифференцирования	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>10</b>
	1.Предел функций. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Основные теоремы о пределах.	2
	2.Производная функции, её физический и геометрический смысл. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.	2
	3.Дифференцирование сложных функций.	2
	4.Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталья.	2
	5.Приложение производной к исследованию функции.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	1.Предел функций. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Основные теоремы о пределах.	2
	2.Дифференцирование элементарных функций. Правила дифференцирования.	2
	3.Дифференцирование сложных функций..	2
	4.Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталья	2
	5.Приложение производной к исследованию функции.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замечательные пределы.</li> <li>• Дифференцирование неявно заданных функций</li> </ul>	<b>2</b>	
4.Неопределенный интеграл.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>10</b>

	1.Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов.	2
	2.Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование. Замена переменных. Интегрирование по частям.	4
	3.Интегрирование рациональных функций.	4
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	1.Методы вычисления неопределенного интеграла: непосредственное интегрирование, замена переменных, интегрирование по частям.	4
	2.Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен. Интегрирование простейших рациональных дробей.	2
	3.Интегрирование рациональных функций.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>2</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.</li> </ul>	
<b>ИТОГО</b>		<b>70</b>

### 3. Условия реализации программы учебной дисциплины

#### ЕН 01 Математика

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

Реализация программы дисциплины «Математика» требует наличия учебного кабинета математики

*Оборудование учебного кабинета:*

- интерактивная доска;
- учебные пособия; наглядные материалы;
- дидактический раздаточный материал.
- персональный компьютер с программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Абдуллина, К. Р. Математика: учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 288 с.

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. 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>

4. Основы математического анализа. Неопределенный интеграл: учебное пособие для СПО / И. К. Зубова, О. В. Острая, Л. М. Анциферова, Е. Н. Рассоха. — Саратов: Профобразование, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-4488-0547-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92135>



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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знание основных понятий и методов линейной алгебры.</p> <p>Знание основных понятий и методов аналитической геометрии.</p> <p>Знание основных понятий и методов интегрального исчисления.</p> <p>Умение выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.</p> <p>Умение применять методы дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Умение использовать математический аппарат при решении прикладных задач.</p>	<p>Критерии оценки знаний студента на экзамене:</p> <p>– <b>Оценка «отлично»</b> выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Коллоквиум</p> <p>Экзамен</p>

**Разработчик:**  
Преподаватель ФСПО

  
(подпись)

/Л.С. Сосламбекова/

**Согласовано:**

Председатель ПЦК «Общие  
и гуманитарные дисциплины»

  
(подпись)


/М.Э. Дигаева/

Зам. декана по УМР ФСПО

  
(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР

  
(подпись)

/М.А. Магомаева/