

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2024 05:50:07

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aaafdc22836b21db52dbc07971a86865a582519fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор  
**И.Г. Гайрабеков**  
« 08 » 06 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ЕН.01 «Математика»*

**Специальность**

*23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем  
и агрегатов автомобилей*

**Квалификация**

*Специалист*

Грозный – 2023 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЕН. 01 Математика»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ЕН. 01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, специалист.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются общие компетенции.

<b>Код ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Производить операции над матрицами определителями; Решать системы линейных уравнений; Умение применять методы интегрального исчисления; Умение использовать математический аппарат при решении прикладных задач.	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; Основные понятия и методы интегрального исчисления; Основные математические методы решения прикладных задач; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах	
	ОФО	ЗФО
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	58	72
в т. ч.:		
теоретическое обучение	32	6
практические занятия	16	8
Самостоятельная работа	-	58
<b>Промежуточная аттестация</b>	10	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры</b>		<b>72/32</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Определители.</b> <b>Матрицы. Системы линейных уравнений</b> <b>Прямая линия на плоскости</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>10</b>	
	1. Матрицы. Действия над матрицами. Определители второго, третьего порядка, свойства определителей.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2. Системы линейных уравнений. Метод Крамера	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	3. Общее уравнение прямой на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия перпендикулярности и параллельности прямых	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Сложение и умножение матриц. Вычисление определителей второго, третьего порядка	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Переход от общего уравнения прямой к различным видам уравнений на плоскости	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -	-	-
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>			
<b>Тема 2.1 Предел функции в точке и на бесконечности.</b> <b>Первый и второй замечательные пределы</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>6</b>	
	1. Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о пределах	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Решение примеров на раскрытие неопределенностей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2. Применение первого и второго замечательных пределов к решению примеров	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -	-	
<b>Тема 2.2 Производная функции. Правила дифференцирования</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>10</b>	
	1. Производная функции, её физический и геометрический смысл. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2. Дифференцирование сложных функций. Дифференцирование неявно заданных функций	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	3. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталья	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	4. Применение производной к исследованию функций	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Вычисление производных элементарных функций, используя правила дифференцирования. Вычисление производных сложных и неявно заданных функций.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2. Решение примеров на раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталья. Исследование функций с помощью производной	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -	-	
<b>Тема 2.3 Неопределенный интеграл</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>6</b>	
	1. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	интегралов		
	2. Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	3. Замена переменных. Интегрирование по частям	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Вычисление неопределенных интегралов, используя таблицу неопределенных интегралов. Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2. Вычисление интегралов методом замены переменных и методом интегрирования по частям.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	-		
<b>Всего:</b>		<b>58</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математических и естественнонаучных дисциплин» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. 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 PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81274>

2. 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 PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87795>

3. 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 PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92135>

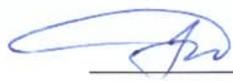
#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать простые дифференциальные уравнения;</li> <li>- применять производную для проведения приближенных вычислений;</li> <li>- решать задачи прикладного характера;</li> <li>- решать прикладные задачи, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;</li> <li>- применять основные численные методы для решения задач.</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа;</li> <li>- основы теории вероятности и математической статистики;</li> <li>- основы теории дифференциальных уравнений;</li> <li>- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</li> <li>- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех</li> </ul>	<p><b>Критерии оценивания текущей аттестации:</b></p> <p><b>Аттестован</b> - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 10 вопросов.</p> <p><b>Не аттестован</b> - выставляется обучающемуся, который ответил менее на 4 вопроса.</p> <p><b>Критерии оценивания экзамена:</b></p> <p><b>Отлично</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 18-20 вопросов.</p> <p><b>Хорошо</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 15-17 вопросов.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 10-14 вопросов.</p>	<p>текущая аттестация</p> <p>Экзамен</p>

<p>областях человеческой деятельности;</p> <p>- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике.</p>		
---	--	--

**Разработчик:**

Преподаватель ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/П.Э. Сатуева/

**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