

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.11.2023 21:16:28

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f19162ed120361814b52d067971868651525964101

МИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика

М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков

« 30 » 06 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*ЕН.01 «Математика»*

### Специальность

*11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи*

### Квалификация

*Специалист по обслуживанию телекоммуникаций*

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 математика является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
OK-01-06;OK-09	-применять методы дифференциального и интегрального исчисления; -решать дифференциальные уравнения.	- основные понятия и методы математического анализа; - основные методы дифференциального и интегрального исчисления; - основные численные методы решения математических задач.

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

- ОФО: максимальной учебной нагрузки 100 часов, в том числе:
- обязательной аудиторской нагрузки 80 часов;
  - самостоятельной работы обучающегося 20 часов;

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр – экзамен.

- ЗФО: максимальной учебной нагрузки 100 часов, в том числе:
- обязательной аудиторской нагрузки 12 часов;
  - самостоятельной работы обучающегося 88 часов;

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	Объем часов ЗФО
Объем образовательной программы	100	100
в том числе:		
Лекционные занятия	48	6
Практические занятия	32	6
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>	<b>88</b>
в том числе:		
Контрольная работа		
Промежуточная аттестация	экзамен	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>12</b>
	1.Матрицы. Действия над матрицами. Определители второго, третьего порядка, свойства определителей. Минор. Алгебраическое дополнение.	4
	2.Обратная матрица.	2
	3.Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	4
	4.Решение систем линейных уравнений методом матричного исчисления	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	1.Действия над матрицами. Вычисление определителей второго, третьего порядка. Минор. Алгебраическое дополнение.	4
	2.Решение систем линейных уравнений.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Вычисление определителей п-го порядка.</li><li>• Решение систем линейных уравнений методом Гаусса</li></ul>	4
2.Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>12</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.Окружность. Каноническое уравнение окружности. Эллипс. Каноническое уравнение эллипса. Гипербола, ее каноническое уравнение. Парабола, ее каноническое уравнение.	4
	4.Предел функций. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Основные теоремы о пределах. Понятие непрерывности функции.	4
	<b>Практические занятия</b>	
	1 Метод координат на плоскости (декартовы прямоугольные, полярные координаты, основные задачи метода координат).Действия над векторами.	2
	2.Различные уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых Расстояние от точки до прямой.	2
	3.Окружность. Каноническое уравнение окружности. Эллипс и его каноническое уравнение. Гипербола, ее каноническое уравнение. Парабола, ее каноническое уравнение	2
	4.Предел функций. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	
	• Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей.	4
	<b>Раздел: Дифференциальное исчисление</b>	
3.Производная функции. Правила дифференцирования	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	12
	1.Производная функции, её физический и геометрический смысл. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.	4
	2.Дифференцирование сложных функций.	2
	3.Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя.	2
	4.Приложение производной к исследованию функции.	4
	<b>Практические занятия</b>	
	1.Дифференцирование элементарных функций. Правила дифференцирования.	2
	2.Дифференцирование сложных функций..	2
	3.Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя	2
	4.Приложение производной к исследованию функции.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	
	• Дифференцирование параметрических функций. • Дифференцирование неявно заданных функций.	6
4.Неопределенный интеграл. Определенный интеграл.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	12
	1.Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов основных элементарных функций.	4
	2.Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование.	4

	3. Замена переменных. Интегрирование по частям.	4
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	1.Методы вычисления неопределенного интеграла: непосредственное интегрирование,	4
	2. Замена переменных, интегрирование по частям.	2
	Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен. Интегрирование простейших рациональных дробей.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница.</li> <li>• Решение дифференциальных уравнений.</li> </ul>	<b>6</b>

• **3.Условия реализации программы учебной дисциплины**

• **ЕН 01 Математика**

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

Для реализации программы дисциплины «Математика» имеется учебный кабинет математики.

*Оборудование учебного кабинета:* учебные пособия; наглядные материалы; дидактический раздаточный материал; посадочных мест для проведения практических занятий -25, для проведения лекций -50.

*Технические средства обучения:* интерактивная доска; персональный компьютер с программным обеспечением; мультимедийный проектор.

• **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Высшая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общей редакцией М. Б. 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.

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. Остряя, 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;</li> <li>- основы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- основы теории вероятностей и математической статистики.</li> </ul> <p>Освоить умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;</li> <li>- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</li> </ul>	<p>– Оценку «отлично» получает обучающийся, продемонстрировавший полное владение знаниями в соответствии с требованиями учебной программы,</p> <p>Оценку «хорошо» получает обучающийся, который при полном владении знаниями в соответствии с требованиями учебной программы допустил отдельные несущественные ошибки;</p> <p>– Оценку – «удовлетворительно» получает обучающийся при неполном изложении полученных знаний, допустивший при этом отдельные существенные ошибки;</p> <p>– Оценку – «неудовлетворительно» получает обучающийся при бессистемном изложении материала, допускающий существенные ошибки, которые могут препятствовать усвоению дальнейшей учебной информации.</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>Экзамен</p>

**Разработчик:**

Преподаватель ФСПО

  
(подпись)

/Л.С. Сосламбекова/

**Согласовано:**

Председатель ПЦК «Общие и гуманитарные дисциплины»

(указать название)



/ М.Э. Диаева /

Зам. декана по МР ФСПО

  
(подпись)

/ М.И. Дагаев /

Директор ДУМР

  
(подпись)

/ М.А.Магомаева /