МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____И.Г.Гайрабеков

«21» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 «*Математика*»

Специальность

13.02.06 *Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем*

Квалификация

техник-электрик

Грозный – 2021 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 образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

1.2.Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл цикл

1.3.Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК-1-9 ПК-1.1. ПК-1.4. ПК-2.2. ПК-4.1..	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; -основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; -основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, -основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающего_154 ч., в том числе:

-обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающего_140 ч.;

-самостоятельная работа обучающегося__14_ ч.

Форма промежуточной аттестации:3 семестр-*зачет*; 4 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	154
в том числе:	
Лекционные занятия	78
Практические занятия	62
Самостоятельная работа	14
в том числе:	
Контрольная работа	
Промежуточная аттестация	зачет/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	**Содержание учебного материала**	
	Теоретические занятия	**16**
	1.Матрицы. Действия над матрицами.	2
	2.Определители второго, третьего порядка, свойства определителей. Минор. Алгебраическое дополнение.	4
	3.Обратная матрица.	2
	4.Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Матричное решение систем линейных уравнений	4
	5.Метод координат на плоскости (декартовы прямоугольные, полярные координаты). Основные понятия и действия над векторами.	4
	Практические занятия	**8**
	1.Действия над матрицами. Вычисление определителей второго, третьего порядка.	2
	2.Вычисление обратной матрицы.	2
	3.Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2
	4.Матричное решение систем линейных уравнений.	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	2
	1.Вычисление определителей n-го порядка. 2.Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	
2.Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	**16**
	1. Прямая линия. Различные виды уравнения прямой на плоскости	2
	2. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых	2
	3.Кривые второго порядка и их канонические уравнения: окружность, эллипс.	2
	4. Кривые второго порядка и их канонические уравнения: гипербола, парабола.	2
	5.Различные виды уравнения плоскости.	4
	6.Угол между плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности плоскостей.	4
	Практические занятия	**8**

	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.Окружность, эллипс гипербола, парабола и их канонические уравнения.	2
	4.Различные уравнения плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности плоскостей.	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	2
	Расстояние от точки до прямой.	
3.Предел функции. Непрерывность функции	**Содержание учебного материала**	
	Теоретические занятия	**4**
	1.Предел функций. Бесконечно малая и бесконечно большая величины.	2
	2. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2
	Практические занятия	**4**
	1.Вычисление предела функции. Бесконечно малая и бесконечно большая величины.	2
	2.Замечательные пределы..	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	2
	Непрерывность функции.	
4.Дифференциальное исчисление функции	**Теоретические занятия**	**20**
	1.Производная функции, её физический и геометрический смысл. Производные элементарных функций.	2
	2.Правила дифференцирования.	2
	3.Дифференцирование сложных функций.	4
	4.Дифференцирование неявных, параметрически заданных функций.	4
	5.Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя.	4
	6.Приложение производной к исследованию функции.	4
	Практические занятия	**20**
	1.Дифференцирование элементарных функций. Правила дифференцирования.	4
	2.Дифференцирование сложных функций.	4
	3.Дифференцирование неявных, параметрически заданных функций.	4
	4.Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя	4

	5.Приложение производной к исследованию функции.	4
	Самостоятельная работа обучающихся.	
5.Интегральное исчисление функции	**Содержание учебного материала**	
	Теоретические занятия	**22**
	1.Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов.	2
	2.Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование.	4
	3.Замена переменных, внесение под знак дифференциала.	4
	4.Интегрирование по частям. Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен.	4
	5. Интегрирование рациональных дробей.	4
	6.Интегрирование тригонометрических функций.	4
	Практические занятия	**22**
	1.Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование.	4
	2.Замена переменных, внесение под знак дифференциала.	4
	3.Интегрирование по частям.	4
	4.Интегрирование функции, содержащих квадратный трехчлен.	2
	5.Интегрирование рациональных дробей.	4
	6. Интегрирование тригонометрических функций.	4
	Самостоятельная работа обучающихся.	8
	1.Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.	
	2.Основы теории комплексных чисел.	

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. Хрипуновой, И. И. Цыганок. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 472 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01497-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471507

2. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 447 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13405-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469417

3. Кремер, Н. Ш. Элементы линейной алгебры: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. – 2-е изд., испр. и доп. –Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 422 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09975-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469440

4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Усвоить знания: - основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; - основы дифференциального и интегрального исчисления; - основы теории вероятностей и математической статистики. Освоить умения: - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; - применять методы дифференциального и интегрального исчисления.	– Оценку «отлично» получает обучающийся, продемонстрировавший полное владение знаниями в соответствии с требованиями учебной программы, Оценку «хорошо» получает обучающийся, который при полном владении знаниями в соответствии с требованиями учебной программы допустил отдельные несущественные ошибки; – Оценку – «удовлетворительно» получает обучающийся при неполном изложении полученных знаний, допустивший при этом отдельные существенные ошибки; – Оценку – «неудовлетворительно» получает обучающийся при бессистемном изложении материала, допускающий существенные ошибки, которые могут препятствовать усвоению дальнейшей учебной информации.	Контрольная работа
	«Зачтено» выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала. «Не зачтено» выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала.	Зачет
	– Оценку «отлично» получает обучающийся, продемонстрировавший полное владение знаниями в соответствии с требованиями учебной программы, т.е. решивший все задания без ошибок в логических рассуждениях и в обосновании решения; – Оценку «хорошо» получает обучающийся, который при полном владении знаниями в соответствии с требованиями учебной программы допустил отдельные несущественные ошибки либо приведенные им решения недостаточно обоснованы; – Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся при неполном изложении полученных знаний, допустивший при этом отдельные существенные ошибки; – Оценку «неудовлетворительно» получает обучающийся при бессистемном изложении материала, допускающий существенные ошибки, которые могут препятствовать усвоению дальнейшей учебной информации.	Экзамен

Разработчик:
Преподаватель ФСПО _____ /Л.С. Сосламбекова/
(подпись)

Согласовано:

Председатель ПЦК «Общие
и гуманитарные дисциплины» _____ /М.Э. Дигаева/
(подпись)

Зам. декана по УМР ФСПО _____ /М.И. Дагаев/
(подпись)

Директор ДУМР _____ /М.А. Магомаева/
(подпись)