

БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ–
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО



Председатель учебно-
методической комиссии
БГМТ филиала ФГБОУ
ВО Оренбургский ГАУ
Евсюков С.А.
«1» марта 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01. МАТЕМАТИКА

Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев

Бузулук, 2021г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК общих гуманитарных, социально – экономических и естественнонаучных дисциплин от

« ___ » _____ № ___ протокола

_____ Филиппова С.В., председатель ПЦК

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 28.07. 2014 г, приказ № 827 и зарегистрированным в Минюсте России 21 августа 2014 г. № 33734.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен *уметь*:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен *знать*:

- 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, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4 Рекомендуемое количество часов на основе программы дисциплины

Объем образовательной нагрузки -122 часа

Самостоятельная учебная работа -4 часа

Всего учебной нагрузки – 108 часов

Консультации – 4 часа

Промежуточная аттестация в форме экзамена -6 часов

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр
Объем образовательной нагрузки	122	122
Самостоятельная учебная работа	4	4
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем(всего)	118	118
В том числе:		
Всего учебной нагрузки	108	108
Лекции, уроки	108	108
Консультации	4	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемая компетенция	Уровень усвоения
Введение	Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	2		1
Раздел 1 Основные понятия и методы математического анализа		66		
Тема 1.1 Теория пределов и непрерывность	Функция. Предел функции. Непрерывность. Функция и её предел в точке, теоремы о пределах, бесконечно малые и бесконечно большие функции и их сравнение.	2	ОК1 - 4 ОК9	2,3
	Вычисление пределов, раскрытие неопределённостей.	2		3
	Вычисление пределов с помощью замечательных пределов.	2		2,3
	Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределённостей, пределы б.малых и б.больших функций.	2		2,3
Тема 1.2. Основы дифференциального исчисления	Производная, ее геометрический и механический смысл.	2	ОК1 - 4 ОК9	2,3
	Дифференцирование функций.	2		2,3
	Правило дифференцирования сложной функции.	2		

	Исследование функций методами дифференциального исчисления и построение графиков.	4		2,3
	Использование производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения в прикладных задачах..	2		2,3
	Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям	2		2,3
Тема 1.3 Основы интегрального исчисления	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов	2	OK1 - 4 OK9	2,3
	Методы интегрирования методом подстановки	4		2,3
	Метод интегрирования по частям	2		
	Определенный интеграл и его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач	4		2,3
	Вычисление определенных интегралов. Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур	2		3
	Вычисление определенных интегралов. Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур и объемов тел вращения	2		2,3
Тема 1.4 Комплексные числа	Понятие комплексного числа. Комплексная плоскость	2	OK1 - 4 OK9	2,3
	Сложение, умножение и деление комплексных чисел	2		2,3
	Тригонометрическая и показательная форма записи комплексного числа.	2		2,3

	Переход от одних форм записи комплексного числа к другим.	2		2,3
	Действия над комплексными числами в тригонометрической форме	2		2,3
Тема 1.5 Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения первого порядка. Понятие дифференциального уравнения, основные определения,	2	ОК1 - 4 ОК9	2,3
	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными.	2		
	Линейные, однородные дифференциальные уравнения первого порядка	2		
	Понятие дифференциального уравнения второго порядка, общие свойства решений линейных дифференциальных уравнений второго порядка.	2		2,3
	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		2,3
	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		2,3
	Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	2		3
Раздел 2 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		20		

Тема 2. 1 Элементы теории вероятностей	Формулы комбинаторики.	2	ОК1 - 4 ОК9	2,3
	События. Алгебра событий	2		2,3
	Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2		2,3
	Дискретная случайная величина и закон ее распределения..	2		2,3
	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел	2		2,3
	Решение практических задач с применением вероятностных методов	2		3
Тема 2.2. Элементы математической статистики	Понятие о задачах математической статистики.	2		2,3
	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана	2		2,3
	Понятие о полигоне и гистограмме	2		2,3
	Решение практических задач с применением статистических методов	2		
Раздел 3 Линейная алгебра		24		
Тема 3.1 Матрицы и определители	Матрицы, действия над матрицами. Определители, свойства определителей.	2	ОК1 - 4 ОК9	2
	Вычисление определителей.	2		3
	Действия над матрицами..	2		3

	Обратная матрица и способ ее составления	2		2,3
Тема 3.2 Системы линейных уравнений	Понятие системы линейных уравнений. Правило Крамера для решения систем линейных уравнений.	2		2
	Метод исключения неизвестных – метод Гаусса	2		2,3
	Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера, методом Гаусса..	2		2,3
	Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы	2	OK1 - 4 OK9	2,3
	Задачи линейного программирования. Графический метод решения ЗЛП	4		2,3
	Задачи оптимизации, применяемые в электроснабжении	4		2,3
Самостоятельная учебная работа	4			
Консультации	4			
Промежуточная аттестация-3 семестр-экзамен	6			
	Всего:	122		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Мобильный мультимедийный комплекс:

мультимедиапроектор ViewSonic HJ559D, экран Lumien, ноутбук Lenovo 65030; учебная мебель (30 посадочных мест, рабочее место преподавателя), доска

программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно);

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip (распространяется свободно)

Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно)

Наглядные демонстрационные материалы: угольники;

транспортиры; циркуль; модели геометрических фигур; тригонометрический круг; числовая прямая

3.2 Информационное обеспечение обучения

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Дорофеева В.А. Математика [электронный курс]: учебник для СПО/В.А. Дорофеева. - М.: Издательство Юрайт, 2020. - 400с. (электронный ресурс)

<https://urait.ru/viewer/matematika-449047#page/2>

2. Седых И.Ю. Математика: Учебник и практикум для СПО/ И.Ю. Седых. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 443с. - Серия: Профессиональное образование

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Богомоллов Н.В. Математика. Задачи с решениями. В 2ч. Ч.2 [электронный курс]: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомоллов. - М.: Издательство Юрайт, 2020. - 285с. (электронный ресурс)

<https://www.urait.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-1-449007#page/2>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	практические занятия, самостоятельная работа,

	тестирование
Знать:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики ;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
- основы интегрального и дифференциального исчисления.	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
	Экзамен

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 28.07. 2014 г, приказ № 827 и зарегистрированным в Минюсте России 21 августа 2014 г. № 33734.

Разработал:  Трегубов В.И.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Протокол № 5 от «1» марта 2021г.

Председатель ПЦК  Филиппова С.В.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии БГМТ – филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Протокол № 6 от «1» марта 2021г.

Председатель учебно-методической комиссии  Евсюков С.А.
подпись

СОГЛАСОВАНО

Методист филиала

 Леонтьева Е.Р.
подпись

Заведующая библиотекой

 Дмитриева Н.М.
подпись