

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



УТВЕРЖДЕНО

[Handwritten signature]
* Председатель учебно-методической комиссии
БГМТ – филиала ФГБОУ
ВО Оренбургский ГАУ
Вандышев Ю.В.

«*10*» *февраля* 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Математические методы решения прикладных
профессиональных задач

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 2 года 10 месяцев

Бузулук, 2025г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

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

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК специальности 13.02.07
Электроснабжение

« ____ » _____ № ____ протокола

_____ Баранова С А., 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 ОП.08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение утвержденным Министерством просвещения России от 16.04.24 г., приказ № 255 и зарегистрированным в Минюсте России 28 мая 2024 г. N 78292

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории множеств, теории графов, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4Рекомендуемое количество часов на основе программы дисциплины

Объем образовательной нагрузки -50 часа

Всего учебной нагрузки – 50часов

Промежуточная аттестация в форме контрольной работы

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Личностные результаты реализации программы воспитания

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 5	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 6	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
ЛР 8	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ЛР 9	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР11	Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения,

	употребления алкоголя, наркотиков
ЛР 12	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
ЛР 16	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 17	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 18	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 19	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 20	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 21	Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования
ЛР 22	Контролировать и регулировать параметры производства и параметры передачи электроэнергии
ЛР 23	Проводить и контролировать ремонтные работы
ЛР 24	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

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	50	50
Самостоятельная учебная работа		
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем(всего)	50	50
В том числе:		
Всего учебной нагрузки	50	50
Лекции, уроки	26	26
Практические занятия	24	24
Консультации		
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1 Математический анализ		32		
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала 1. Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности 2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2 2	ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
Тема 1.2. Предел функции. Непрерывность функции	3. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность	2	ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
	Практическое занятие №1	2		

	«Теория пределов и непрерывность функций. Раскрытие неопределенностей»		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала			
	4 Производная функции. Применение производной для решения практических задач	2	ОК 1,2,3,4,5	1,2,3
	5 Первообразная и неопределенный интеграл	2	ЛР	
	6 Определенный интеграл. Способы интегрирования	2	1,5,6,8,9,11, 12,16-24	
	Практическое занятие №2-3	4		
	«Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Вычисление производных сложных функций . _ Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталья»		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
	Практическое занятие №4	2		
Полное исследование функции и построение графиков		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24		
Практическое занятие №5	2			

	«Вычисление определённых интегралов и площадей фигур с помощью определённых интегралов»		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
Тема 1.4. Основные понятия и методы линейной алгебры	Содержание учебного материала			
	7 Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица	2	ОК 1,2,3,4,5	1,2,3
	8 Определители	2	ЛР	
	9. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	2	1,5,6,8,9,11, 12,16-24	
	Практическое занятие № 6	2		
	«Матрицы. Определители. Матрицы и определители»		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
	Практическое занятие №7	2		
	«Системы линейных уравнений и методы их решений»		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
РАЗДЕЛ 2 Основы дискретной математики		10		
Тема 2.1	Содержание учебного материала			

Множества и отношения. Основные понятия теории графов	10.Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства. 11. Основные понятия теории графов	2 2	ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
	Практическое занятие № 8	2		
	Решение задач на выполнение теоретико- множественных операций и на подсчёт количества элементов с использованием формулы количества элементов в объединении нескольких конечных множеств.		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
	Практическое занятие № 9	2		
	Решение задач на выполнение теоретико- множественных операций и на подсчёт количества элементов с помощью диаграмм Эйлера-Венна.		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	
	Практическое занятие № 10	2		
	«Неориентированные и ориентированные графы и их характеристики»		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	
Раздел 3 Основы теории вероятностей и математической статистики		8		
Тема 3.1. Вероятность. Теорема сложения	Содержание учебного материала 12 Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события	2	ОК 1,2,3,4,5	1,2,3

вероятностей			ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	
	Практическое занятие 11	2		
	«Вычисление вероятностей случайных событий»		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
Тема 3.2. Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала			
	13Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины	2	ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
	Практическое занятие № 12	2		
	«Анализ, обработка и графическое предоставление данных»		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	
Промежуточная аттестация – 3 семестр -контрольная работа				

Всего	50	
--------------	-----------	--

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 PJ501, экран, нетбук Lenovo IdeaPad S110; учебная мебель (30 посадочных мест, рабочее место преподавателя) , доска

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows Professional 7

Microsoft Office 2010 Russian Academic

Касперский Endpoint Security 10;

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно)

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip(распространяется свободно)

Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно);

Наглядные демонстрационные оборудование и материалы;

- угольники – 2 шт.; - транспортиры – 1 шт.;- циркуль – 1 шт.;

- модели геометрических фигур – 50 шт.;- тригонометрический круг – 1 шт.;- числовая прямая;

3.2 Информационное обеспечение обучения

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 422 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт: <https://urait.ru/viewer/matematika-555815#page/1>

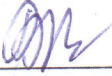
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 755 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт: <https://urait.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-544899#page/1>

4КОНТРОЛЬ 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, линейной алгебры, теории множеств, теории графов, теории вероятностей и математической статистики	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
- основы интегрального и дифференциального исчисления.	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование

Программа разработана в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07
Электроснабжение утверждённым Министерством просвещения России от
16.04.24 г., приказ № 255 и зарегистрированным в Минюсте России 28 мая
2024 г. N 78292

Разработал:  Трегубов В.И.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК специальности
13.02.07 Электроснабжение

протокол № 4 от «18» 02 2025г.

Председатель ПЦК  Баранова С.А.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии филиала

Протокол № 4 от «10» 02 2025г.

Председатель учебно-методической комиссии  Вандышев Ю.В.
подпись