

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



УТВЕРЖДЕНО

  
Председатель учебно-методической комиссии  
БГМТ-филиала ФГБОУ  
ВО Оренбургский ГАУ  
Вандышев Ю.В.

« 4 » февраля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ОП. 08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения очная

Срок получения образования по ОП 2 года 10 месяцев

Бузулук, 2026 г.

## 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

\_\_\_\_\_ Мартынова Е.Н. 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

Самостоятельная учебная работа -0 часа

Всего учебной нагрузки – 50часов

Консультации – 0часов

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 жизненных ситуациях
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**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>3 семестр</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>Самостоятельная учебная работа</b>		
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем(всего)</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
В том числе:		
Всего учебной нагрузки	50	50
Лекции, уроки	26	26
Практические занятия	24	24
<b>Консультации</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме другие формы контроля		



## 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
<b>Раздел 1 Математический анализ</b>		<b>32</b>		
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	<b>Содержание учебного материала</b>  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	<b>ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24</b>	<b>1,2,3</b>
Тема 1.2. Предел функции. Непрерывность функции	3. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность	2	<b>ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24</b>	<b>1,2,3</b>
	<b>Практическое занятие №1</b>	<b>2</b>		

	«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	<b>Содержание учебного материала</b>			
	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	
	<b>Практическое занятие №2-3</b>	4		
	«Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Вычисление производных сложных функций. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталю»		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	1,2,3
	<b>Практическое занятие №4</b>	2		
Полное исследование функции и построение графиков		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24		
<b>Практическое занятие №5</b>	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	<b>Содержание учебного материала</b>			
	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	
	<b>Практическое занятие № 6</b>	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
	<b>Практическое занятие №7</b>	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	
<b>РАЗДЕЛ 2 Основы дискретной математики</b>		<b>10</b>		
Тема 2.1	<b>Содержание учебного материала</b>			

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
	<b>Практическое занятие № 8</b>	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
	<b>Практическое занятие № 9</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 10</b>	2		
	«Неориентированные и ориентированные графы и их характеристики»		ОК 1,2,3,4,5 ЛР 1,5,6,8,9,11, 12,16-24	
<b>Раздел 3 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		8		
Тема 3.1. Вероятность. Теорема сложения	<b>Содержание учебного материала</b> 12 Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события	2	ОК 1,2,3,4,5	1,2,3

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

<b>Всего</b>	<b>50</b>	
--------------	-----------	--

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 Трофимова, Е. А. Математические методы анализа : учебное пособие для СПО / Е. А. Трофимова, С. В. Плотников, Д. В. Гилёв ; под редакцией Е. А. Трофимовой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0513-4, 978-5-7996-2827-7. — Текст : электронный //

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139557>

2 Элементы высшей математики : учебное пособие для СПО / В. И. Белоусова, Г. М. Ермакова, М. М. Михалева [и др.] ; под редакцией Б. М. Веребенникова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-4488-0395-6, 978-5-7996-2795-9. — Текст : электронный //

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139663>

#### **Дополнительная литература**

1 Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений : учебное пособие для СПО / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М. А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьева. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 99 с. — ISBN 978-5-4488-0482-3, 978-5-7996-2828-4.

— Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139559>

2 Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:

<https://profspo.ru/books/139555>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

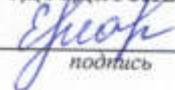
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Уметь:</b>	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
<b>Знать:</b>	
- значение математики в профессиональной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

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утверждённым Министерством просвещения России от 16.04.2024 г., приказ № 255 (ред. от 03.07.2024) и зарегистрированным в Минюсте России 28.05.2024 N 78292.

Разработал:  Трегубов В.И.  
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК специальности 13.02.07 Электроснабжение

протокол № 6 от «2» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК специальности 13.02.07 Электроснабжение  
 Мартынова Е.Н.  
подпись

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

Протокол № 4 от «4» февраля 2026 г.

Председатель учебно-методической комиссии  Вандышев Ю.В.  
подпись