

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
Евсюков С.А

«02» февраля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3года 10 месяцев

Бузулук, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утверждённый Министерством образования и науки Российской Федерации 14.12.2017г., приказ № 1216 и зарегистрированный в Минюст России 22.12. 2017г., № 49403

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины 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 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Объем образовательной программы-124 часа

Самостоятельная работа обучающихся -4 часа

Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем(всего) – 114 часов, в том числе, консультации – 6 часов

Промежуточная аттестация в форме экзамена -6 часов-3 семестр

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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
ЛР 11	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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр
Объем образовательной программы	124	124
Самостоятельная работа обучающихся	4	4
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем(всего)	114	114
В том числе:		
Всего учебной нагрузки	108	108
Лекции, уроки	108	108
Консультации	6	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6

2.2 Тематический план и содержание 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 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-24	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 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-24	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	ОК1 - 4 ОК9 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-24	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	ОК1 - 4 ОК9 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-24	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 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-24	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 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-24	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		20		
Тема 3.1 Матрицы и определители	Матрицы, действия над матрицами. Определители, свойства определителей.	2	ОК1 - 4 ОК9 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-24	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		2,3
	Задачи линейного программирования. Графический метод решения ЗЛП	2		2,3
	Задачи оптимизации, применяемые в электроснабжении	2		2,3
Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1 Теория пределов и непрерывность функций(конспект) 2 Основы дифференциального исчисления (конспект) 3 Основы интегрального исчисления (конспект)		4		
Консультации		6		
Промежуточная аттестация-3 семестр-экзамен		6		

Всего:	124		
---------------	------------	--	--

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация 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 материалы

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: стулья, столы на 10 мест, ПК – 1 шт. с выходом в Интернет

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>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями. В 2ч.Ч.2 [электронный курс]: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. - 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 ДИСЦИПЛИНЫ

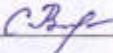
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
Знать:	
- значение математики в профессиональной деятельности 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 14.12.2017г., приказ № 1216 и зарегистрированным в Минюсте России 22.12. 2017г., № 49403

Разработал:  Трегубов В.И.
подпись

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

протокол № 5 от «1» 02 2022 г.

Председатель ПЦК  Филиппова С.В.

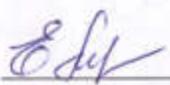
Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии БГМТ – филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

протокол № 4 от «02» февраля 2022 г.

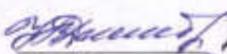
Председатель учебно-методической комиссии  Евсюков С.А.

СОГЛАСОВАНО

Методист филиала

 Леонтьева Е.Р.

Заведующая библиотекой

 Дмитриева Н.М.