

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

«12» марта 2020 г.

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, 2020 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Согласно приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (пункт 59) в рабочую программу учебной дисциплины по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденную решением учебно-методической комиссии БГМТ-филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ вносятся следующие изменения в пункт «Результаты освоения учебной дисциплины»

БЫЛО

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 10 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

СТАЛО

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

Основание: решение заседания ПЦК общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин от «14» октября 2022 г. № протокола 3


подпись

С.В. Филиппова, председателя ПЦК

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	6
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 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) утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 14.12.2017г., приказ № 1216 и зарегистрированный в Минюст России 22.12. 2017г., № 49403

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной 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 учебной 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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	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	ОК01 - 04 ОК09	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	ОК01 - 04 ОК09	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
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме «Теория пределов и непрерывность»	1		
Тема 1.2. Основы	Производная, ее геометрический и механический смысл.	2	ОК01 - 04	2,3

дифференциального исчисления	Дифференцирование функций.	2	OK09	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
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Основы дифференциального исчисления»	2		
Тема 1.3 Основы интегрального исчисления	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов	2	OK01 - 04 OK09	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

	Самостоятельная работа обучающихся Подбор практических задач, решаемых с помощью интеграла.	1		
Тема 1.4 Комплексные числа	Понятие комплексного числа. Комплексная плоскость	2	ОК01 - 04 ОК09	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	ОК01 - 04 ОК09	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	ОК 01 - 04 ОК 09	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		16		
Тема 3.1 Матрицы и определители	Матрицы, действия над матрицами. Определители, свойства определителей.	2	ОК01 - 04 ОК09	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	4		2,3
	Задачи оптимизации, применяемые в электроснабжении	4		2,3
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 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://biblio-online.ru/viewer/matematika-449047#page/2>

2.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.biblio-online.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-1-449007#page/2>

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

Дополнительная литература

1. Богомолов Н.В. Математика: учебник для СПО / Н.В. Богомолов.- М.: Юрайт, 2015.- 396 с.

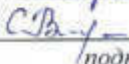
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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, линейной алгебры, теории комплексных чисел, 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 математических и общих естественнонаучных дисциплин

протокол № 5 от «3» марта 2020 г.
Председатель ПЦК  Филиппова С.В.
подпись


Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала

Протокол № 6 от «12» марта 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии  Евсюков С.А.

СОГЛАСОВАНО:

Методист

 Леонтьева Е.Р.

Заведующая библиотекой

 Дмитриева Н.М.