

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.

«28» марта 2018 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, 2018 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

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

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК математических и общих естественнонаучных дисциплин от «__» _____ №__ протокола

_____ Пахомова Т.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 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 освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа; самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей
ПК 1.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии
ПК 1.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 1.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 1.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ПК 2.1.	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
ПК 2.2	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 2.3	Выполнять работу по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 2.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 2.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 2.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	64
В том числе:		
аудиторные занятия	64	64
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32	32
Итоговая аттестация в форме экзамена		

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
Раздел 1 Основные понятия и методы математического анализа		58		
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	ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.6	2,3
	Вычисление пределов, раскрытие неопределённостей.	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»	4		
Тема 1.2. Основы дифференциального исчисления	Производная, ее геометрический и механический смысл.	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.6	2,3
	Дифференцирование функций. Правило дифференцирования сложной функции.	2		2,3

	Исследование функций методами дифференциального исчисления. Использование производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения в прикладных задачах. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	4		2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Основы дифференциального исчисления»	4		
Тема 1.3 Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения первого порядка. Понятие дифференциального уравнения, основные определения, дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными.	4	ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.6	2,3
	Понятие дифференциального уравнения второго порядка, общие свойства решений линейных дифференциальных уравнений второго порядка, линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		2,3
	Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	2		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Дифференциальные уравнения»	8		
Тема 1.4 Основы интегрального исчисления	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов.	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.6	2,3
	Методы интегрирования.	4		2,3

	Определенный интеграл и его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.	2		2,3
	Вычисление определенных интегралов. Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур	2		3
	Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по теме: «Приложение производной в экономике, в производственных процессах». Подбор практических задач, решаемых с помощью интеграла. Выполнение индивидуальных практических заданий на исследование функций методами дифференциального исчисления.	4 2 4		
Раздел 2 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		16		
Тема 2. 1 Элементы теории вероятностей	Формулы комбинаторики. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.6	2,3
	Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2		2,3
	Решение практических задач с применением вероятностных методов	4		3
Тема 2.2. Элементы математической статистики	Понятие о задачах математической статистики.	2		2,3
	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана	2		2,3

	Решение практических задач с применением статистических методов	2		2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта по теме: «Понятие о законе больших чисел», «Полигон и гистограмма»	2		
Раздел 3 Линейная алгебра		16		
Тема 3.1 Матрицы и определители	Матрицы, действия над матрицами. Определители, свойства определителей.	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.6	2
	Действия над матрицами. Вычисление определителей.	2		3
	Действия над матрицами. Вычисление определителей.	2		3
Тема 3.2 Системы линейных уравнений	Правило Крамера для решения систем линейных уравнений. Метод исключения неизвестных – метод Гаусса.	2		2
	Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера, методом Гаусса.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных практических заданий на решение систем линейных уравнений	4		
Раздел 4 Теория комплексных чисел		6		
Тема 4.1 Комплексные числа	Понятие комплексного числа. Сложение, умножение и деление комплексных чисел	4	ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 1.5	2

	Тригонометрическая и показательная форма записи комплексного числа.	2	ПК 2.1 – 2.6	2
Всего:		96		

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

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

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

2.Дорофеева В.А. Математика[электронный курс]: [Текст]: учебник для СПО/В.А. Дорофеева.-М.: Издательство Юрайт,2017.-400с. (электронный ресурс) <https://www.biblio-online.ru/viewer/B646843F-0131-41C8-AEB6-B4C37ED1E97F#page/4>

3.Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями. В 2ч.Ч.2[электронный курс]: [Текст]:учебное пособие для СПО /Н.В. Богомоллов.-М.: Издательство Юрайт,2017.-285с. (электронный ресурс) <https://www.biblio-online.ru/viewer/0523A6DF-2657-4F49-8ACE-1B790E30D8C8#page/2>

Дополнительная литература

1. Богомоллов Н.В. Математика [Текст]: учебник для СПО / Н.В. Богомоллов.- М.: Юрайт, 2015.- 396 с.

2. Богомоллов Н.В. Математика [Текст]: учебник для СПО / Н.В. Богомоллов.- 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
- исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученного материала;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
- применять производную для проведения приближенных вычислений;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
Знать:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Устный опрос
- 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 исчислений.	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.

Разработала: Пахомова Пахомова Т.Н.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК математических и общих естественнонаучных дисциплин

протокол № 5 от «16» марта 2018 г.
Председатель ПЦК Пахомова Пахомова Т.Н.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала

Протокол № 7 от «27» марта 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии Евсюков Евсюков С.А.

СОГЛАСОВАНО:

Методист Леонтьева Леонтьева Е.Р.

Заведующая библиотекой Дмитриева Дмитриева Н.М.