

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Наименование специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)"

Квалификация выпускника
ТЕХНИК

2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

1.1. Область применения программы 4

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы 4

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины 4

1.4. Перечень формируемых компетенций 4

1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 7

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 10

3.2. Информационное обеспечение обучения 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

1.3. Цель 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. Перечень элементов формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК)

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции (ПК)

- ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;
- ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;
- ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения;

ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей;

ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

К 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.2. Осуществлять испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.3. Вести отчётную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 68 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
подготовка к промежуточной аттестации	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет в 3-м семестре.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Основы математического анализа	38	
Тема 1.1 Предел функции.	Функция. Предел функции. Свойства пределов.	4	2
	Практическое занятие Вычисление пределов функций	4	
Тема 1.2 Производная.	Определение производной. Производные основных элементарных функций. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции.	4	2
	Практические занятия :. Вычисление производных основных элементарных функций.	4	
Тема 1.3 Применение производной к исследованию функций.	Исследование функции на монотонность и экстремум. Исследование на вогнутость и точки перегиба.	4	2
	Практические занятия: исследование на монотонность. экстремум, выпуклость и точки перегиба.	4	
Тема 1.4 Первообразная и неопределенный интеграл.	Первообразная. Интегрирование и его связь с дифференцированием. Неопределенный интеграл и его свойства. Табличные интегралы. Непосредственное интегрирование. Интегрирование подстановкой в неопределенном интеграле.	2	2
	Практические занятия : Вычисление неопределенных интегралов	4	
Тема 1.5. Определенный интеграл.	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. вычисление определенных интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	4	2
	Практические занятия : Вычисление определенного интеграла	4	
Раздел 2	Основы линейной алгебры и теории комплексных чисел	14	

Тема 2.1 Алгебраическая форма комплексного числа	Алгебраическая форма комплексного числа. Мнимая единица, действительная и мнимая части комплексного числа. Противоположные и сопряженные комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. 6		2
	Комплексные числа, алгебраическая и тригонометрическая формы, действия с комплексными числами	4	
	Практическое занятие Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	4	
Тема 2.2 Матрицы и определители.	Матрицы, виды матриц, размер, действия над матрицами. Определители второго и третьего порядков. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	2
	Практические занятия : Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера	4	
Раздел 3.	Основы теории вероятностей и математической статистики.	16	
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	Правила умножения и сложения действий. Факториал. Размещения. Перестановки. Сочетания.	2	2
Тема 3.2 Случайные события. Классическое определение вероятности.	Понятие случайного события. Совместные и несовместные события. Достоверное и невозможное, противоположные события. Полная группа событий. Равновозможные события. Общее понятие о вероятности события, как о мере возможности его наступления. Классическое формула вероятности события. Методика вычисления вероятностей событий по классической формуле вероятности.	2	2
	Практическое занятие: Вычисление вероятностей по классической формуле.	4	
Тема 3.3. Выборочный метод. Полигон и гистограмма.	Генеральная совокупность. Выборка, вариационный ряд, объем выборки, частота, относительная частота. Графическое изображение выборки. Полигон и гистограмма.	4	2
	Практическое занятие: Вычисление основных характеристик выборки.	4	
	Самостоятельна работа: Подготовка к повторительно-обобщающему уроку по дисциплине	4	
		Максимальная нагрузка (всего): в том числе: аудиторная нагрузка: практические занятия: самостоятельная работа:	72 68 36 2

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин

Оборудование учебного кабинета математических дисциплин:

Учебные столы, стулья

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, экран, ПК

Учебно-наглядные пособия: таблицы формул

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

[1] Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В.П Григорьев, Ю.А.Дубинский.-10-е изд., стер.-М.б Издательский центр "Академия",2014-320 с.

[2] Сборник задач по высшей математике: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф.образования/В.П. Григорьев. – 2-е изд.,стер.- М. : Издательский центр "Академия", 2018. - 160 с.

[3] Сборник задач по высшей математике: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф.образования/В.П. Григорьев. – 2-е изд.,стер.- М. : Издательский центр "Академия", 2018. - 160 с.

Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по математике.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 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</p>	<p>Текущий и рубежные контроли: фронтальный и индивидуальный опросы.</p> <p>проверочные, самостоятельные, контрольные работы.</p> <p>Взаимопроверка обучающихся, математические диктанты, тесты.</p> <p>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.</p>