

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

название учебной дисциплины

***по специальности: 13.02.11 "Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)".***

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7-11
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы:

1. Область применения рабочей программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 "Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)". Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ППСЗ, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, интернет-источники), тематику рефератов, контрольные вопросы к лекциям. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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.

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.

4. Максимальная учебная нагрузка обучающегося 93 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа;

самостоятельной работы обучающегося 31 часа.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

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

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	31
Промежуточная аттестация в форме	Экзамена

	помощью определённого интеграла.		
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов. 2. Решения задач на методы интегрирования.		6	
Раздел 2	Элементы теории вероятностей, математической статистики и дискретной математики	16	
Тема 2.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала Событие, Вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Практическая работа № 6 Решение практических задач с применением вероятностных методов.	4 2	2
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Повторные независимые испытания. 2. Числовые характеристики дискретной случайной величины. 3. Применение математических методов для решения профессиональных задач.		3	
Тема 2.2 Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Практическая работа № 7 Решение задач математической статистики.	4 2	2
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения. Доверительная вероятность, доверительные интервалы.		3	
Тема 2.3 Элементы дискретной математики	Содержание учебного материала Основные понятия теории графов. Матричные и числовые характеристики графов. Прикладные задачи и алгоритмы анализа графов. Сетевые модели. Практическая работа № 8 Решение задач по теории графов.	2 2	2
Самостоятельная работа обучающихся: Решение транспортной задачи методом графов.		2	
Раздел 3.	Элементы линейной алгебры и теории комплексных чисел.	14	
Тема 3.1 Элементы линейной алгебры.	Содержание учебного материала Определение матрицы и её обозначения. Виды матриц. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса, с помощью обратной матрицы. Практическая работа № 9 Вычисление определителей. Ранг матрицы. Практическая работа № 10 Решение систем линейных уравнений.	4 2 2	2

Самостоятельная работа обучающихся: 1.«Свойства определителей» 2.«Методы решения систем линейных уравнений» 3. «Разрешимые и неразрешимые системы уравнений» 4. Решения систем линейных уравнений различными методами		4	
Тема 3.2 Комплексные числа.	Содержание учебного материала Определение и геометрическая интерпретация комплексного числа. Алгебраическая форма. Действия над комплексными числами. Тригонометрическая, показательная формы. Практическая работа №11 Тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Переход от алгебраической к тригонометрической к показательной и обратно.	4 2	2
Самостоятельная работа обучающихся: Отработка навыков перехода из одной формы записи комплексного числа в другую.		3	
Итого		93	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет).

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета математики:

Мультимедийный проектор

Ноутбук с подключением к сети Интернет

Экран

Магнитная доска

Калькулятор

Макеты геометрических тел

Линейки, циркуль, транспортир, треугольники

DVD диски с видеоуроками

Таблицы

Программное обеспечение:

- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, № 4828965128 от 03.2011

- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, № 48746215 05.07.2011

- Dr. Web Desktop Security Suite (Комплексная защита) + ЦУ LBW-DC-24M-101-A1

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплине изданными за последние 5 лет.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2015 г.

Дополнительная литература

Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2015 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	ОК3,4, 5, 8,9 ПК 1.1-1.4	защита отчета по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий, конспектов, сообщений.
Знать:		
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	ОК1, 2,4,5,,7	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	ОК1, 2,4,5,7 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы защита отчета по практическим занятиям
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	ОК1, 2,4,5,7 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, защита отчета по практическим занятиям
основы интегрального и дифференциального исчисления	ПК 2.1-2.3 ПК 3.1	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, защита отчета по практическим занятиям

СПИСОК ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа № 1 Решение задач по вычислению пределов функций. Определение непрерывности функции, точек разрыва.

Практическая работа № 2 Нахождение производных различных функций.

Практическая работа № 3 Исследование и построение графика функции с помощью производной.

Практическая работа № 4 Нахождение неопределённых интегралов.

Практическая работа № 5 Вычисление геометрических, механических и физических величин с помощью определённого интеграла.

Практическая работа № 6 Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Практическая работа № 7 Решение задач математической статистики.

Практическая работа № 8 Решение задач по теории графов.

Практическая работа № 9 Вычисление определителей. Ранг матрицы.

Практическая работа № 10 Решение систем линейных уравнений.

Практическая работа № 11 Тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Переход от алгебраической к тригонометрической к показательной и обратно.