

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.07.2025 12:43:03
Уникальный идентификатор:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

Аннотация

Учебной дисциплины ЕН.01 Математика программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика учебного плана специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Учебная дисциплина «Математика» является образовательной учебной дисциплиной обязательной части цикла математических и общих естественнонаучных дисциплин, которая обеспечивает необходимый уровень для подготовки будущего специалиста. Математика играет важную роль в инженерно-технических и гуманитарных исследованиях. Она стала для многих отраслей знаний не только орудием количественного расчета, но и методом точного исследования и средством предельно четкой формулировки понятий и проблем. Знания, полученные в ходе изучения дисциплины, используются при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Цели изучения дисциплины «Математика»:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, необходимого для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно - научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла,
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате изучения математики обучающийся должен:

уметь:

- У1 – производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;
- У2 – выполнять расчет электрических нагрузок;
- У3 – выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей;
- У4 – осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;
- У5 – составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;
- У6 – составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;
- У7 – рассчитывать основные показатели производительности труда;
- У8 – находить производную элементарной функции;
- У9 – выполнять действия над комплексными числами;
- У10 – вычислять погрешности результатов действия над приближенными числами;
- У11 – решать простейшие уравнения и системы уравнений;
- У12 – задавать множества и выполнять операции над ними;
- У13 – находить вероятность в простейших задачах;

У14 – выполнять арифметические операции с векторами;
У15 – применять ряды Фурье для некоторых функций, встречающихся в электротехнике.

знать:

31 - – устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;

32 – основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;

33 - основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;

34 – виды износа основных фондов и их оценка;

35 – основы организации, нормирования и оплаты труда;

36 – издержки производства и себестоимость продукции;

37 – основные понятия и методы математического анализа;

38 – методику расчета с применением комплексных чисел;

39 – базовые понятия дифференциального и интегрального исчисления;

310 – структуру дифференциального уравнения;

311 – способы решения простейших видов уравнений;

312 – определение приближенного числа и погрешностей;

313 – понятие множества, элементов множества; способы задания множеств и операций над ними;

314 - – понятие вектора, операции с векторами; применение векторов при решении задач;

315 – элементы комбинаторного анализа, определение вероятности, простейшие свойства вероятности;

316 – понятие числового ряда, виды рядов;

317 - теорему Фурье, разложение в ряд Фурье некоторых функций.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (при очной форме обучения)

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 94 часа, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 92 часа, самостоятельной работы обучающегося - 2 часа.

Основные разделы и темы учебной дисциплины:

Введение.

Тема 1.1. Развитие понятия о числе

Тема 1.2. Комплексные числа.

Раздел 2. Математический анализ.

Тема 2.1. Функции одной независимой переменной. Основные элементарные функции.

Тема 2.2. Предел и непрерывность.

Раздел 3. Линейная алгебра.

Тема 3.1. Матрицы и определители.

Тема 3.2. Системы линейных уравнений

Раздел 4. Элементы аналитической

Тема 4.1. Векторы

Тема 4.2. Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка

Раздел 5. Дифференциальное исчисление.

Тема 5.1. Производная функции.

Тема 5.2 Приложение производной.

Раздел 6. Интегральное исчисление.

Тема 6.1. Неопределенный интеграл.

Тема 6.2. Определенный интеграл

Раздел 7. Дифференциальные уравнения.

Тема 7.1. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.

Тема 7.2. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.

Тема 7.3. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

Раздел 8. Ряды

Раздел 9. Основы дискретной математики.

Раздел 10. Теория вероятностей и математическая статистика.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей образовательной программы и овладение общими и профессиональными компетенциями (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 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.

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования;

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей;

ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей

Вид промежуточной аттестации при очной форме обучения: дифференцированный зачет в 3 семестре