

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач

по специальности: 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Год начала подготовки 2026 г.

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается учебная дисциплина

Учебная дисциплина Математические методы решения типовых прикладных задач входит в основную образовательную программу по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

2.Общая трудоёмкость

Учебная дисциплина Математические методы решения типовых прикладных задач изучается в объеме 60 часов, которые включают (16 ч. лекции, 32 ч. практических занятий, 5 ч. самостоятельных занятий, 6 ч. Патт, 1ч консультации).

В том числе количество часов в форме практической подготовки: 20 ч.

3.Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Математические методы решения типовых прикладных задач относится к «Математическому и общему естественнонаучному циклу» дисциплин как части учебного плана.

4.Цель изучения учебной дисциплины

Целью обучения учебной дисциплины для специальных целей в СПО является:

Формирование прочных теоретических и практических навыков при решении алгебраических и геометрических задач, сформировать у обучающихся уверенность в перспективности его профессии, в возможности занять достойное место в цивилизованном обществе, помочь в решениях математических задач в повседневной жизни и вызвать интерес к инициативной творческой деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представлений о математике и математических методах решения типовых прикладных задач, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом 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, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- 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.

5.Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины формируются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ПК 3.1.	Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- У1 выполнять действия над комплексными числами; ориентироваться в основных понятиях теории комплексных чисел;
- У2 выполнять действия с множествами;
- У3 производить операции над матрицами и определителями, решать системы уравнений методами Крамера, Гаусса;
- У4 решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- У5 решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения;
- У6 решать системы линейных уравнений различными методами.
- У7 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- У8 раскладывать в ряд Фурье функции, часто встречающиеся в электротехнике;
- У9 организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.

Знать:

- З1 значение математических методов решения типовых прикладных задач в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- З2 основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- З3 - применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения;
- З4 основы линейной алгебры;
- З5 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
- З6 - основные численные методы решения прикладных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- П1 использования информационно- коммуникативных технологий для решения прикладных задач в области своей профессиональной деятельности;

-П2 - подготовки программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств; - подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа

6.Содержание учебной дисциплины

В основе учебной дисциплины лежат семь основополагающих разделов:

Раздел 1. Линейная алгебра

Раздел 2. Основы дискретной математики

Раздел 3. Математический анализ

Раздел 4. Ряды

Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика

Раздел 6. Основы теории комплексных чисел

Раздел 7. Основные численные методы

проходит в ходе аудиторной (лекционные и практические занятия) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания.

7. Формы организации учебного процесса по учебной дисциплине

Изучение учебной дисциплины Математические методы решения типовых прикладных задач складывается из следующих элементов:

- лекционные занятия;
- практические занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме дифференцированного зачета.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

8. Виды контроля

Экзамен - семестр №3