

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

ОП.09 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

по специальности: 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Год начала подготовки 2025 г.

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина

Дисциплина ОП.09 Математические методы решения прикладных профессиональных задач входит в основную образовательную программу по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

2. Общая трудоёмкость

Дисциплина ОП.09 Математические методы решения прикладных профессиональных задач изучается в объеме максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе

аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа (32 часа лекции и 32 часа практические занятия),

обязательная часть -86 часов,

вариативная часть: 0 часов,

объем практической подготовки – 34 часа.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.09 Математические методы решения прикладных профессиональных задач относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

4. Цель изучения дисциплины

Целью обучения 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 дисциплины являются:

- формирование представлений о математике 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 дисциплины

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ПК 3.5.	Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- У1 определять этапы решения задачи;
- У2 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- У3 определять задачи для поиска информации;
- У4 определять необходимые источники информации;
- У5 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- У6 выполнять действия над комплексными числами;
- У7 производить операции над матрицами и определителями;

-У8 решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;

-У9 решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;

-У10 решать системы линейных уравнений различными методами;

-У11 выполнять операции над скалярными и векторными величинами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

-З1 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

-З2 методы работы в профессиональной и смежных сферах

-З3 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

-З4 основные математические методы решения прикладных задач;

-З5 основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел; теории вероятностей и математической статистики.

-З6 роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт**:

– П1 использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач, решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.

технологий при выполнении профессиональных задач

6. Содержание дисциплины

В основе дисциплины лежат семь основополагающих разделов:

Раздел 1. Линейная алгебра.

Раздел 2. Элементы аналитической геометрии.

Раздел 3. Дифференциальное исчисление.

Раздел 4. Интегральное исчисление.

Раздел 5. Основы теории вероятности и математической статистики.

Раздел 6. Комплексные числа.

Раздел 7. Роли и место математике в современном мире.

Обучение 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 дисциплины

ОП.09 Математические методы решения прикладных

профессиональных 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 экзамена.

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