

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
**ОП 01. Математические методы решения прикладных
профессиональных задач**

по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**
нормативный срок обучения 2 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2025 г.

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина

Дисциплина **ОП 01. Математические методы решения прикладных профессиональных задач** входит в основную образовательную программу по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

2. Общая трудоёмкость

Дисциплина **ОП 01. Математические методы решения прикладных профессиональных задач** изучается в объеме 102 часов, которые включают ((16 ч. лекций, 48 ч. практических занятий, 25 ч. самостоятельных занятий, 1 ч. консультаций, 12 ч. промежуточной аттестации).

В том числе количество часов в форме практической подготовки: 32 ч.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **ОП 01. Математические методы решения прикладных профессиональных задач** относится к дисциплинам общепрофессионального цикла части учебного плана.

Изучение дисциплины **ОП 01. Математические методы решения прикладных профессиональных задач** требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплине Математика школьного курса.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины **ОП 01. Математические методы решения прикладных профессиональных задач** направлен на формирование следующих **общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК):**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций;

ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий;

ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;

ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, подводимых строительной организацией по объекту капитального строительства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Уметь

- **У1.** Распознавать задачу и в профессиональном социальном контексте; анализировать задачу (проблему) и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;

реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

- **У2.** Выполнять расчеты нагрузок; выполнять статический расчет; выполнять расчеты соединений элементов конструкции; вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций;

- **У3.** Определять объемы выполняемых строительных работ; рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ;

- **У4.** Проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий;

- **У5.** Рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; составлять графики распределения поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ.

Знать

- **З1.** Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- **З2.** Основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки; основные программные комплексы проведения расчетов;

- **З3.** Основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве; основные понятия математической статистики;

- **З4.** Основные понятия о математическом синтезе и анализе;

- **З5.** Элементы аналитической геометрии.

Иметь практический опыт:

- **П1.** Решения профессиональных задач математическими методами.

5. Содержание дисциплины

В основе дисциплины лежат 4 основополагающих раздела:

1 раздел: Элементы линейной и векторной алгебры;

2 раздел: Элементы аналитической геометрии;

3 раздел: Элементы математического анализа;

4 раздел: Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, умения и практический опыт.

6. Формы организации учебного процесса по дисциплине

Изучение дисциплины складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине в соответствии с рабочей программой и календарным планом;

- 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.

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

- лекционных материалов;

- рекомендуемой литературы;

- сети «Интернет».

7. Виды контроля

Экзамен –1 семестр.