

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б1.О.24 Системный анализ и дискретная математика

Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Системный анализ и дискретная математика»» является формирование у студентов навыков использования на практике основных законов дисциплин инженерно-технического модуля для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- изучить методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования;
- освоить методы технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- овладеть навыками решения профессиональных задач при помощи методов математического анализа и моделирования.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1	Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	З-8 - Оценивать место и роль дискретной математики в общей системе математического образования У-8 - Ориентироваться в задачах дискретной математики П-14 - Используя теоретические знания о важнейших разделах дискретной математики — алгебре логики, теории автоматов, теории рекурсивных функций; теории графов, теории кодирования, комбинаторном анализе, синтезе управляющих систем решать профильные задачи П-15 - Применять навыки свободного обращения с такими дискретными объектами как функции алгебры, логики, автоматные функции, машины Тьюринга, рекурсивные функции, графы

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Общие понятия расчетов строительных конструкций.

Предпосылки и допущения при расчетах строительных конструкций. Общие понятия расчетов строительных конструкций. Основные виды расчетов строительных конструкций. Преимущества использования программного обеспечения для расчетов конструкций.

Раздел 2. Программное обеспечение для расчетов строительных конструкций.

Классификация программного обеспечения для расчетов конструкций. Специализированные программы для расчетов конструкций. Программные продукты для математических вычислений. Программные продукты для разработки алгоритмов. Программные продукты для визуализации данных. Программное обеспечение для расчетов строительных конструкций. Программы для математического моделирования, реализующие методы конечных элементов. Основные возможности специализированных программ для расчетов конструкций. Основные возможности программ для математических вычислений. Основные возможности программ для математического моделирования.

Раздел 3. Компьютерное моделирование.

Компьютерное моделирование. Понятие модели в компьютерном моделировании. Основные определения в компьютерном моделировании. Виды моделирования и их сравнение. Классификация видов моделирования. Создание массива исходных данных методами лазерного сканирования. Особенности создания пространственных моделей. Применение программного обеспечения для расчетов и проектирования конструкций.