

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Математическое моделирование строительных конструкций

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение и освоение студентами разнообразных видов математического моделирования, в том числе основанных на численных методах, применяемых при расчете строительных конструкций, зданий и сооружений.

Задачами изучения дисциплины являются:

- раскрыть сущность новейших достижений в области математического моделирования строительных конструкций;
- привить навыки самообразования и самосовершенствования;
- содействовать приобретению навыков использования элементов прикладных математических программ в решении проектно-конструкторских и производственных задач.

2. Структура дисциплины

2.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 - математические модели задач строительного профиля;
- 2 - современные численные методы и их реализация на ЭВМ;
- 3 - математические модели, приводящие к задачам линейной алгебры. Методы их исследования;
- 4 - применение теории матриц к решению задач строительного профиля;
- 5 - математическое моделирование строительных конструкций на основе метода конечных элементов (МКЭ);
- 6 - пакеты прикладных программ, используемые при расчете конструкций. Современные вычислительные комплексы.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

ПК-14 - владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.