

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Математическое (компьютерное) моделирование в строительстве»,
направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

1. Цель дисциплины:

Обучение студентов использованию систем математического (компьютерного) моделирования в строительстве для решения профессиональных задач.

2. Задачи дисциплины:

- формирование основных понятий в области математического (компьютерного) моделирования в строительстве;
- приобретение студентами навыков самостоятельного решения инженерных задач с использованием математического (компьютерного) моделирования в строительстве

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Обучающиеся должны знать:

- отдельные понятия и методы применения систем математического (компьютерного) моделирования для решения изыскательских и проектных задач;
- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт применения систем математического (компьютерного) моделирования для решения изыскательских и проектных задач;
- методы и средства компьютерного моделирования транспортных сооружений;

уметь:

- применять системы математического (компьютерного) моделирования для решения изыскательских и проектных задач;
- применять изученную научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт применения систем математического (компьютерного) моделирования для решения изыскательских и проектных задач;
- применять методы и средства компьютерного моделирования транспортных сооружений;

владеть:

- отдельными понятиями о применении математического (компьютерного) моделирования для решения изыскательских и проектных задач;
- основными понятиями применения изученной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области систем математического (компьютерного) моделирования для решения изыскательских и проектных задач;
- основными понятиями в области применения методов и средств компьютерного моделирования транспортных сооружений.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

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

5. Разделы дисциплины:

Системы автоматизации инженерных расчетов. Метод конечных элементов (МКЭ).

Формирование основных соотношений МКЭ.

Решение системы уравнений МКЭ. Двумерные конечные элементы

Трёхмерные конечные элементы. Формирование сетей КЭ.