

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Строительная механика

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3
Общая трудоемкость (час): 108
Вид контроля: зачет

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Строительная механика является изучение современных методов расчета конструкций в строительной механике и механике деформируемого твердого тела с целью их практического применения в научной, производственной и преподавательской деятельности ученого и научного сотрудника, решение теоретических проблем, возникающих в строительной отрасли, ряду практических проблем, связанных с реальным поведением.

Задачи дисциплины заключаются в освоении

- **Основ расчета сооружений с учетом геометрической нелинейности.**
- **Основ теории динамической устойчивости.**
- **Основных постановок и методов решения задач устойчивости: динамическая формулировка, энергетическая формулировка, статическая постановка.**
- **Численных методов расчета сооружений на устойчивость.**
- **Методов вычислительной механики, ориентированных на прочностной анализ с учетом геометрической, физической и конструкционной нелинейности.**
- **Современных методов анализа устойчивости стержневых систем.**
- **Основ программирования на базе современных средств компьютерной математики.**
- **Метода конечных элементов в перемещениях.**
- **Возможностей современных проектно-вычислительных комплексов, базирующихся на методе конечных элементов.**

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- основные теоретические положения и методы, используемые в строительной механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования;
- экспериментальные методы изучения поведения конструкций;
- методы оптимизации при решении научно-технических задач строительной механики

Уметь:

- применять полученные знания по строительной механике при решении научно-технических проблем;
- выявлять естественнонаучную сущность проблем, привлекать для их решения соответствующие физико-математический аппарат и программные комплексы.

Владеть:

- методами расчёта конструкций и их элементов на прочность, жесткость и устойчивость, навыки постановки и решения проблемы, а также ее оптимизации; владеть математическим моделированием на базе стандартных пакетов программ;
- современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования.