

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Динамика и устойчивость в расчетах несущих строительных конструкций»
по направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства
(профиль «Строительные конструкции, здания и сооружения»)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Предполагаемые семестры: 5.

Форма контроля: экзамен.

Целью дисциплины «Динамика и устойчивость в расчетах несущих строительных конструкций» является ознакомление аспирантов с методами анализа устойчивости и динамического поведения строительных конструкций, а также приобретение навыков математического моделирования за критического поведения.

Основные задачи дисциплины:

1. Изучение основных элементов теории устойчивости равновесия и динамического поведения несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
2. Приобретение аспирантами навыков применение теории устойчивости для анализа математических моделей равновесия несущих строительных конструкций с учетом динамического воздействия.
3. Освоение основных принципов численного анализа устойчивости равновесия и динамического поведения строительных систем.

Учебная дисциплина «Динамика и устойчивость в расчетах несущих строительных конструкций» относится к циклу обязательных дисциплин Б1.В.ОД.5.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Теория планирования эксперимента;
- Математическое моделирование и теория принятия решений.

В дисциплине «Динамика и устойчивость в расчетах несущих строительных конструкций» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых аспирант способен приступить к параллельному изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Вероятностные основы расчета строительных конструкций.

Краткое содержание дисциплины:

Методы исследования динамики и устойчивости строительных конструкций.
Устойчивость системы из стержней с прямой осью.
Устойчивость круговых стержней и пластин.
Динамика строительных конструкций.

В результате изучения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1: способностью анализировать проектные решения как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов проектной и строительной деятельности.

Знает:

- существующие программные продукты по расчету и моделированию строительных

конструкций на устойчивость и динамические воздействия.

Умеет:

- анализировать проектные решения как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов проектной и строительной деятельности.

Владеет:

- навыками подготовки бизнес-планов проектной деятельности.

ПК-2: обладанием знаниями методов проектирования в сложных природных условиях транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных.

Знает:

- основы математического моделирования строительных конструкций на устойчивость и динамические воздействия;

- существующие программные продукты по расчету и моделированию строительных конструкций на устойчивость и динамические воздействия.

Умеет:

- формулировать и решать практические задачи устойчивости и динамического воздействия, возникающие в ходе научно-исследовательских и проектных работ по расчету и разработке конструкций зданий, сооружений, типовых несущих конструкций требующих использования современных вычислительных средств и программного обеспечения;

Владеет:

- навыками компьютерного моделирования несущих и ограждающих элементов зданий и сооружений при расчетах на устойчивость и динамическое воздействие, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных.