

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

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

**Предполагаемые семестры:** 5.

**Форма контроля:** зачет.

**Цель дисциплины** состоит в изучении аспирантами основ использования компьютерных технологий при решении инженерных и научных задач с использованием современных коммуникационных технологий при анализе проектов, проектировании и конструировании строительных конструкций, принципов построения, функциональных возможностей и особенностей организации информационного, технического, математического и программного обеспечения, состава и функциональных возможностей пакетов прикладных программ и специального программного обеспечения, овладении основными методами использования современных компьютерных технологий при решении инженерных, научных и образовательных задач.

При преподавании данной дисциплины для раскрытия ее конкретного содержания решаются следующие **задачи:**

- ознакомить аспирантов с принципами построения, функциональными возможностями и особенностями организации информационного, технического и программного обеспечения, используемого при проектировании в сложных природных условиях зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования;
- ознакомить аспирантов с составом и функциональными возможностями пакетов прикладных программ, необходимых при решении инженерных и научных задач, связанных с теорией и проектированием зданий и сооружений;
- дать основные практические навыки по анализу проектных решений.

**Учебная дисциплина «Компьютерные технологии в расчетах строительных конструкций»** относится к циклу обязательных дисциплин Б1.В.ОД.7.

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

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

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

- Вероятностные основы расчета строительных конструкций.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основы компьютерного моделирования строительных конструкций

Линейные задачи расчета строительных конструкций

Нелинейные задачи расчета 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:

- состав основных разделов проектной документации.

Умеет:

- вести маркетинг и подготовку бизнес-планов проектной и строительной деятельности.

Владеет:

- навыками анализа проектных решений.

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 комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Знает:

- основы компьютерного моделирования строительных конструкций;

- основы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость;

- основы расчета строительных конструкций с учетом геометрической и физической нелинейности;

- существующие программные продукты по расчету и моделированию строительных конструкций.

Умеет:

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

Владеет:

- навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, компьютерного моделирования несущих и ограждающих элементов зданий и сооружений включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.