

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование зданий и сооружений»

с применением графических и расчётных программных комплексов»

(название дисциплины)

08.03.01 Строительство

(код направления (специальности) подготовки)

5 (пятый)

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – изучение методики проектирования зданий и сооружений с применением графических и расчётных программных комплексов.

В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими обще-профессиональными компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3).

Проектирование зданий и сооружений – процесс трудоемкий и требует от конструктора усердия и внимательности. Использование прикладных программных средств позволяет значительно повысить производительность труда конструктора, качество исполнения и снизить трудоемкость конструкторских работ. От инженера-строителя, в свою очередь, требуется соответствующая квалификация: владение вычислительной техникой и знание приёмов работы в специализированных программных комплексах.

Развитие программного обеспечения заключается во все большем охвате круга задач и проблем проектирования строительных конструкций, а вместе с тем и проектирование зданий и сооружений в целом. Наибольшую популярность приобрели те расчётные программные комплексы (ПК), в основе которых положен метод конечных элементов (МКЭ). В настоящий момент ПК позволяют не только производить расчет строительных конструкций, но и сбор нагрузок, расчет здания целиком,

конструирование узлов сопряжения элементов и даже генерирование чертежей рассчитываемых конструкций. Из всех аналогов такими возможностями обладает ПК SCAD – продукт компании «SCAD Soft», РФ/Украина.

Данный курс базируется на знаниях по курсам: Архитектура, Строительная механика, Металлические конструкции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Проектирование зданий и сооружений с применением графических и расчётных программных комплексов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОП (Б1.В.ДВ.2) для профилей подготовки «Проектирование зданий» и «Промышленное и гражданское строительство».

Для успешного изучения дисциплины *«Проектирование зданий и сооружений с применением графических и расчётных программных комплексов»* студенты должны быть знакомы с основными положениями высшей математики, курсов теоретической механики и сопротивления материалов, освоить материал общеинженерных дисциплин и профилирующих дисциплин «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Железобетонные конструкции», «Металлические конструкции», «Строительные материалы».

Дисциплина «Строительные материалы» даёт знания о физико-механических свойствах конструкционных материалов таких, как железобетон, сталь и др. металлы, древесина, каменная кладка и т.д., используемых в расчётах строительных конструкций. Материалы дисциплин «Железобетонные конструкции», «Металлические конструкции» совместно с высшей математикой, строительной механикой и сопротивлением материалов является базой для успешного усвоения методики расчёта и проектирования строительных конструкций, зданий и сооружений с использованием вычислительной техники.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать** основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); нормативные базы в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий и сооружений (ПК-1);
- **Уметь** разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК-3);
- **Владеть** технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2); способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

1. Основные положения.
2. Технология процесса проектирования.
3. Архитектурное проектирование.
4. Отечественный и зарубежный опыт автоматизированного проектирования.
5. Этапы развития технологии автоматизированного проектирования

Раздел 2

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, КАК ЭЛЕМЕНТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ


1. Препроцессор ФОРУМ ВК SCAD Office.
2. Общие принципы создания компьютерной модели.
3. Инструментальная панель ВК SCAD Office.
4. Структура компьютерной модели.
5. Способы формирования модели.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - Зачёт

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель _____ доц. каф. СК Репин В.А. 

Заведующий кафедрой _____ СК _____ Рощина С.И. 

Председатель
учебно-методической комиссии направления _____ Авдеев С.Н. 

Дата: 16.04.2015

Печать института

(Деканата)

