



АКАДЕМИЯ САПР

Адрес: г.Москва, Костомаровский пер., 11/1
Для писем: 109144, г. Москва, а/я 30

Т/Ф: (495) 744-00-04, 744-00-09
www.cad.ru, www.cadacademy.ru

 **AUTODESK.**
Authorized Training Center

 **AUTODESK.**
Authorized Certification Center

Лицензия на образовательную деятельность
№ 038196 от 31.01.2017

Курс Расчет монолитных железобетонных конструкций в среде проектно-вычислительного комплекса SCAD Office с получением проектной документации в системе информационного моделирования ALLPLAN

Практическое применение программ среды «SCAD Office» и «ALLPLAN» в качестве интегрированной технологии для расчетного обоснования проектных решений монолитных железобетонных конструкций с дальнейшим выпуском проектной документации по разделу КЖ.

Продолжительность обучения	5 дней (40 часов)
Время обучения	с 10:00 до 17:00
Форма обучения	Очная, дневная
По окончании обучения Вы получите	<ul style="list-style-type: none">Сертификат Академия САПР и ГИС (учебного центра АО «РПК»)

Программа курса:

Создание опалубочной модели монолитного железобетонного каркаса в ALLPLAN

Тема: Общие принципы моделирования несущих железобетонных конструкций в ALLPLAN.

- Описание моделируемого здания.
- Общая информация о системе BIM моделирования Nemetschek ALLPLAN.
- Интерфейс программы ALLPLAN.
- Создание нового проекта с использованием предварительно настроенного шаблона.

Тема: Моделирование опалубочной модели несущих железобетонных конструкций в ALLPLAN.

- Моделирование колонн и балок.
- Создание перекрытий и фундаментной плиты.
- Добавление проемов в перекрытии.
- Создание элементов стен.
- Размещение оконных и дверных проемов.
- Копирование этажей и редактирование геометрии конструктивных элементов.
- Моделирование металлических косяков и стоек парапета.

Тема: Методы создания в ALLPLAN расчетных схем и их экспорт в CAE системы.

- Особенности создания аналитической схемы и взаимодействия с CAE системами.
- Экспорт модели в формате IFC.
- Экспорт модели в формат OPR расчетного комплекса SCAD.



Самостоятельная работа №1: "Создание железобетонного монолитного каркаса многоэтажного жилого здания в программе ALLPLAN".

Использование препроцессора ФОРУМ для создания и доработки расчетных схем.

Тема: Практическое освоение возможностей ФОРУМА для создания укрупненной расчетной модели

- Общие принципы создания модели.
- Пример создания расчетной схемы, способы задания свойств элементов и их корректировка.
- Генерация результирующего проекта в SCAD.

Тема: Практическое освоение возможностей ФОРУМА по импорту данных в формате IFC.

- Общие принципы взаимодействия расчетных CAE систем и CAD систем для пространственного моделирования.
- Пример импорта в ФОРУМ расчетной схемы многоэтажного жилого здания из ALLPLAN.
- Способы оперативной доработки в ФОРУМ геометрии расчетной схемы и корректировки элементов.

Самостоятельная работа №2: "Создание железобетонного монолитного каркаса многоэтажного жилого здания в препроцессоре ФОРУМ".

Выполнение расчетов и анализ напряженно-деформированного состояния железобетонных конструкций в SCAD Office

Тема: Доработка в SCAD созданной в ФОРУМ расчетной схемы.

- Корректировка импортированной из препроцессора ФОРУМ расчетной схемы.
- Типы пластинчатых конечных элементов. Местная система координат пластинчатых элементов.
- Проверка расчетной схемы при работе под действием нагрузки от собственного веса конструкций.

Самостоятельная работа №3: "Доработка в SCAD расчетной схемы из препроцессора ФОРУМ и выполнение проверочного расчета схемы под нагрузкой от собственного веса конструкций".

Тема: Задание загружений и комбинаций загружений.

- Задание постоянных и полезных нагрузок.
- Задание атмосферных нагрузок.

Тема: Задание специальных исходных данных.

- Задание основных сочетаний нагрузок.
- Задание расчетных сочетаний усилий.

Самостоятельная работа №4: "Задание загружений и комбинаций загружений в SCAD с последующим контролем деформаций расчетной схемы по второй группе предельных состояний".

Тема: Подготовка схемы к расчету совместно с грунтовым основанием.



АКАДЕМИЯ САПР

Адрес: г.Москва, Костомаровский пер., 11/1
Для писем: 109144, г. Москва, а/я 30

Т/Ф: (495) 744-00-04, 744-00-09
www.cad.ru, www.cadacademy.ru

 **AUTODESK.**
Authorized Training Center

 **AUTODESK.**
Authorized Certification Center

Лицензия на образовательную деятельность
№ 038196 от 31.01.2017

- Задание исходного коэффициента постели С1
- Определение напряжений под фундаментной плитой и передача геометрии плиты в КРОСС
- Интерфейс программы КРОСС

Тема: Совместный расчет здания с грунтовым основанием

- Первая итерация по расчету коэффициентов постели в программе КРОСС.
- Последующие итерации расчета коэффициентов постели в программе КРОСС

Самостоятельная работа №5: "Моделирование совместной работы несущего железобетонного каркаса с упругим грунтовым основанием в программе КРОСС"

Работа с постпроцессорами вычислительного комплекса SCAD Office

Тема: Анализ напряженно-деформированного состояния расчетной схемы.

- Анализ деформаций. Вывод результатов в графическом виде.
- Выравнивание направления выдачи усилий.
- Анализ эпюр усилий в стержневых конечных элементах и напряжений в пластинчатых элементах.

Тема: Подбор армирования железобетонных конструкций.

- Задание расчетных сочетаний усилий.
- Расчет армирования железобетонных элементов в модуле «Бетон».
- Анализ в постпроцессоре результатов подбора арматуры.

Тема: Документирование результатов расчета.

Самостоятельная работа №6: "Задание расчетных сочетаний усилий (Новые РСУ) и подбор армирования железобетонных стержневых и пластинчатых элементов".

Создание в ALLPLAN концептуальной модели армирования на основании результатов подбора армирования в вычислительном комплексе SCAD Office

Тема: Моделирование армирования.

- Импорт результатов подбора арматуры из вычислительного комплекса SCAD Office в ALLPLAN в виде интерактивных изополей армирования.
- Армирование фундаментной плиты.
- Армирование стен.
- Армирование колонн и ригелей.

Выпуск в ALLPLAN документации раздела КЖ на стадии «Проект» на основании моделей опалубки и концептуального армирования

Тема: Получение чертежей на основании модели.

- Настройка параметров проекта и получение чертежа общего вида с заполнением штампа.



АКАДЕМИЯ САПР

Адрес: г.Москва, Костомаровский пер., 11/1
Для писем: 109144, г. Москва, а/я 30

Т/Ф: (495) 744-00-04, 744-00-09
www.cad.ru, www.cadacademy.ru

 **AUTODESK.**
Authorized Training Center

 **AUTODESK.**
Authorized Certification Center

Лицензия на образовательную деятельность
№ 038196 от 31.01.2017

- Контроль атрибутов и получение опалубочных чертежей с размещением аннотаций.
- Контроль атрибутов и получение чертежа армирования фундаментной плиты с размещением аннотаций.

Тема: Получение ведомостей и спецификаций на основании модели.

- Создание ведомости чертежей.
- Создание спецификации к схеме расположения опалубочного чертежа.

Самостоятельная работа №7: "Армирование железобетонного монолитного перекрытия и получение чертежей проектной документации в программе ALLPLAN".