



Сертифицированный учебный центр Autodesk

## Совместный RAC и RST

### УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР КОМПАНИИ «ИНФОТЕХ»

Сертифицированный учебный центр «Инфотех» - авторизован компанией **Autodesk** является лучшим по восточному региону Украины.

#### Ключевые преимущества учебного центра:

- Курсы проводятся сертифицированными специалистами Autodesk;
- По окончании курса слушатель получает именной международный сертификат от компании Autodesk;
- Во время обучения особое значение придается практическому применению получаемых знаний;
- Гибкий график проведения занятий;
- Предусмотрено корпоративное обучение с выездом и проведением курсов по заказу в удобные для заказчика дни (min 3 чел.). Обучение частных лиц происходит по мере укомплектования группы (от 3 до 8 чел.);
- Учебный класс оборудован всем, что требуется для качественного и комфортного обучения.

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН НА КУРС REVIT

Продолжительность курса – 30 часов

№ занятия	Содержание
1	<b>Знакомство Autodesk Revit. (2 часа)</b> Особенности пакета Revit Architecture. Отличие Revit от AutoCAD и других CAD систем. Понятие информационной модели здания. BIM системы. Принципы подготовки рабочей документации. Порядок разработки презентационных материалов. Установка основных параметров Revit. Установка и изменение единиц измерения для проекта.

2	<p><b>Интерфейс Revit. (1 час)</b> Изучение интерфейса Revit. Элементы интерфейса. Приемы работы в Revit. Приемы обработки команд.</p>
3	<p><b>Эскизы. (1 час)</b> Понятие и назначение режима эскизирования. Область применения эскизирования. Создание и редактирования объектов в режиме эскизирования. Объектная привязка к характерным точкам.</p>
4	<p><b>Редактирование элементов модели. (1 час) (Рассматривается в составе тем создания объектов)</b> Выбор элементов для редактирования. Одновременный выбор нескольких элементов. Выбор цепей стен или линий. Использование команд редактирования объектов в процессе реальной разработки проекта. Разделение стен или линий. Обрезки/удлинение стен или линий. Смещение элементов. Присоединение/отсоединение различных конструкций. Присоединение/отсоединение верха и подошвы стен. Изменение порядка примыкания стен в угловых участках.</p>
5	<p><b>Создание опорных элементов здания. (3 час)</b> Формирование сетки осей здания. Моделирование уровней (этажей) здания. Виды. Создание видов. Свойства видов. Панель свойства. Создание перспективных видов. Работа с видами (Изменение имени, копирование). Разрезы двухмерные и трехмерные. Вспомогательные и рабочие плоскости.</p>
6	<p><b>Моделирование строительных конструкций здания. (13 часов)</b> Понятие семейства и их типы: Системные, Загружаемые, Контекстные. Общий порядок выбора загружаемых семейств и загрузки их в проект. Создание и видоизменение однослойных и многослойных конструкций стен и их свойств. Размещение в модели дверей, окон. Моделирование перекрытий, потолков и крыш. Моделирование навесных конструкций (стены из стекла и металла, навесные системы). Создание и видоизменение лестницы, ограждений и пандусов. Порядок создания сложных элементов здания с применением контекстных семейств. Формирование проемов в строительных конструкциях. Размещение мебели и др. объектов. Разработка узлов.</p>
7	<p><b>Нанесение размеров, текстов и марок. (2 часа)</b> Особенности простановки размеров в Revit. Временные и постоянные размеры их назначение и порядок образмеривания объектов. Настройка параметров размеров. Типы размеров (линейные, радиальные, угловые и длины дуг). Ввод высотных отметок. Редактирование размеров и их свойств. Порядок простановки марок объектов. Изменение графического оформления марок.</p>
8	<p><b>Формирование спецификаций строительных конструкций и материалов. (3 часа)</b> Общий порядок создания спецификаций. Создания спецификаций строительных конструкций. Создания спецификаций материалов.</p>
9	<p><b>Использование групп для ускорения разработки проекта. (1 час)</b> Понятие групп. Создание и редактирование групп. Добавление объектов в группы и удаление их из групп.</p>

10	<p><b>Моделирование с применением формообразующих элементов. (2 часа)</b> Использование формообразующих элементов при разработке проекта. Создание и редактирование формообразующих элементов. Создание конструкций здания из формообразующих элементов.</p>
11	<p><b>Формирование и печать технической документации. (1 час)</b> Подготовка и выбор листов для печати документации. Печать проекта. Формирование DWF-файлов.</p>

# Архитектура

Продолжительность курса – 10 часов

№ занятия	Содержание
12	<p><b>Помещения. (1 час)</b> Формирование помещений. Создание спецификации помещений. Создание легенды помещений.</p>
13	<p><b>Основы использования семейств. (4 часа)</b> Понятия «Семейство» и типы семейств, применяемых при разработке проекта. Основы работы в редакторе семейств. Команды Редактора семейств. Отличие между объемной и полостной геометрией. Команды формирования объемной и полостной геометрии. Порядок загрузки семейств в проекты или другие семейства. Основы создание семейства окон, дверей, мебели, осветительных приборов. Основы применения типоразмеров в семействах. Возводимые семейства.</p>
14	<p><b>Генплан площадки строительства. (3 часа)</b> Задание параметров площадки строительства. Моделирование поверхности площадки строительства. Моделирование топографической поверхности площадки. Определение границ участков и оснований зданий. Определение мест парковки автомобилей. Посадка зданий на топоповерхности. Компоненты площадки (люди, деревья, источники освещения).</p>
15	<p><b>Визуализация модели. (2 часа)</b> Использование камеры для установки изометрических и параллельных видов. Основы моделирования источников света. Настройка параметров освещения. Использование материалов для отображения свойств объектов модели. Настройки параметров тонирования сцены. Тонирование (рендеринг) модели. Создание презентационных материалов и видеоролика. Сохранение тонированного изображения в проекте и во внешнем файле.</p>

# Конструкции

Продолжительность курса – 20 часов

№ занятия	Содержание
12	<p><b>Моделирование несущих элементов зданий и сооружений. (7 часов).</b> Представление несущих элементов зданий и их отличие от ненесущих. Порядок загрузки и выбора строительных конструкций для размещения в проект. Моделирование несущих конструкций. Колонны (железобетонные, металлические, деревянные). Балки и балочные системы. Фермы. Связи. Фундаменты (отдельно стоящие, ленточные, фундаментные плиты). Несущие и фундаментные стены. Несущие перекрытия и покрытия. Особенности проектирования фундаментов под оборудование.</p>
13	<p><b>Основы использования семейств. (4 часа).</b> Понятия «Семейство» и типы семейств, применяемых при разработке проекта. Основы работы в редакторе семейств. Команды Редактора семейств. Отличие между объемной и полостной геометрией. Команды формирования объемной и полостной геометрии. Порядок загрузки семейств в проекты или другие семейства. Основы создание семейства окон, дверей, мебели, осветительных приборов. Основы применения типоразмеров в семействах. Возводимые семейства.</p>
14	<p><b>Работа с функцией армирования ж-б конструкций. (4 часа).</b> Назначение функции армирования железобетонных конструкций (функция усиления). Принципы армирования железобетонных конструкций, принятые в Revit Structure. Инструменты моделирования усиления – назначение и порядок вызова. Армирование конструкций отдельными стержнями. Область применения. Понятие и способ установки защитного слоя арматуры. Выбор и размещение в конструкции арматурных профилей. Использование редактора арматурных профилей. Формирование наборов арматурных стержней. Армирование конструкций по площади. Область применения. Создание и изменение армирования по площади. Армирование по траектории (направлению). Область применения. Создание и изменение армирования по направлению. Создание спецификации арматуры.</p>
15	<p><b>Формирование данных для расчета конструкций. (2 часа).</b> Задание узловых закреплений. Формирование нагрузок. Формирование комбинаций нагрузок. Передача модели на расчет в Robot Structural Analysis.</p>
16	<p><b>Использования модуля расширений. (3 часа).</b> Назначение модуля расширений. Быстрое армирование железобетонных конструкций с использованием модуля. Применения модуля для выполнения расчетных задач.</p>
17	<p><b>Проработка узлов металлоконструкций. (3 часа).</b> Приемы проработки узлов металлоконструкций в Revit. 2D черчение. 3D моделирование. Особенности проработки узлов металлоконструкций на сварке и с болтовыми соединениями. Создание стальных узлов в Revit.avi.mp4. Разработка фасонки, других соединительных элементов и болтов для применения их в узлах. Разработка закладных деталей железобетонных конструкций.</p>

