# Базовый курс Revit 2017

***Совместный RAC и RST***

***Цель курса:*** Овладение навыками архитектурно-строительного проектирования в системе Revit Architecture Revit Structure

***Продолжительность:*** 70 часов (Время начала и окончания занятий уточняется в рабочем порядке)

***Требования к слушателям:*** Обще компьютерная грамотность - Windows. Желателен опыт работы в программах двухмерной графики, иметь представление о трехмерном пространстве. Опыт разработки архитектурно-строительной документации.

***Результат обучения:*** Освоение базовых приемов работы в программе Autodesk Revit. По окончании обучения слушатели научатся самостоятельно разрабатывать архитектурно-строительную часть проектов в данной системе.

#### Архитектура

# **Тема 1. Знакомство Autodesk Revit**

***(2 часа)***

## 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.

# **Тема 2. Интерфейс Revit**

# **(3 часа)**

## Изучение интерфейса Revi.

### Элементы интерфейса.

* + Панели Диспетчер проекта и Свойства
	+ Панель команд быстрого доступа
	+ Строка задания параметров
	+ Строка вывода запросов

### Приемы работы в Revit.

### Приемы обработки команд

# **Тема 3. Эскизы**

# **(1 час)**

## Понятие и назначение режима рисования

Область применения рисования

## Создание и редактирования объектов в режиме рисования

## Объектная привязка к характерным точкам

# **Тема 4. Редактирование элементов модели**

# **(1 час) (Рассматривается в составе тем создания объектов)**

## 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

# **Тема 5. Создание опорных элементов здания**

# **(4 часа)**

## Назначение опорных элементов зданий и сооружений

## 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

# **Тема 6. Моделирование строительных конструкций здания**

# **(14 часов)**

## Понятие семейства и их типы

## Системные

## Загружаемые

## Контекстные

## Общий порядок выбора загружаемых семейств и подгрузки их в проект

## Моделирование стен

* Выбор типа стен
* Создание новых типов стен

## 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

Помещения

* Формирование помещений
* Создание спецификаций помещени

## Размещение мебели и др. объектов

## Разработка узлов

# **Тема 7. Основы использования семейств**

# **(4 часа)**

## 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 (контекстные) семейства

# **Тема 8. Нанесение размеров, текстов и марок**

# **(3 часа)**

## 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

# **Тема 9. Формирование спецификаций строительных конструкций и материалов**

# **(4 часа)**

## Общий порядок создания спецификаций

## Создания спецификаций строительных конструкций

## Создания спецификаций материалов

# **Тема 10. Использование групп для ускорения разработки проекта**

*(2 часа)*

## Понятие групп

Преимущества разработки проектов с использованием групп

## Создание и редактирование групп

## Добавление объектов в группы и удаление их из групп

# **Тема 11. Основы разработки проектов в несколько стадий**

# **(2 часа)**

## Стадии

Фильтры по стадиям

Порядок выполнения проектов в несколько стадий

# **Тема 12. Моделирование с применением формообразующих элементов**

# **(3 часа)**

## Использование формообразующих элементов при разработке проекта.

## Создание и редактирование формообразующих элементов

## Создание конструкций здания из формообразующих элементов

# **Тема 13. Моделирование топоповерхности и визуализация видов**

# **(4 час)**

## Создание и видоизменение модели площадки застройки.

Применение растровых изображений при моделировании поверхностей

Посадка модели зданий на местности

Размещение на местности компонентов площадки (люди, автотранспорт, наружная мебель, наружные светильники).

Создание перспективных видов для получения реалистичных снимков.

Визуализация видов

Создание и сохранение видеороликов

# **Тема 14. Формирование технической документации**

# **(3 часа)**

## Подготовка и выбор листов для печати документации

## Печать проекта

## Формирование DWF-файлов

Экспорт видов в AutoCAD

Импорт чертежей из AutoCAD

 Итого по Revit Architecture 50 часов

#### Конструкции

# **Тема 15. Моделирование несущих элементов зданий и сооружений**

# **(8 часов)**

## 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

# **Тема 16. Работа с функцией армирования ж-б конструкций**

# **(5 часов)**

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

# **Тема 17. Формирование данных для расчета конструкций**

# **(2 часа)**

Задание узловых закреплений

Формирование нагрузок

Передача модели на расчет в Robot Structural Analysis

# **Тема 18. Использования модуля расширений**

# **(2 часа)**

Назначение модуля расширений

Быстрое армирование железобетонных конструкций с использованием модуля

# **Тема 19. Проработка узлов металлоконструкций**

# **(3 часа)**

Приемы проработки узлов металлоконструкций в Revit

* 2D черчение
* 3D моделирование

Особенности проработки узлов металлоконструкций на сварке и с болтовыми соединениями.

Разработка фасонок, других соединительных элементов и болтов для применения их в узлах.

Разработка закладных деталей железобетонных конструкций

 Итого по Revit Structure 20 часов

 Всего по совместному курсу 70 часов

Тел: +38 (056) 371-43-54, +38 (095) 256-67-75, +38 (067) 610-64-04, +38 (068) 472-06-40

E-mail:  infotech@itech.net.ua