

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Московский архитектурный институт (государственная академия)" (МАРХИ)

**УЦ ВИКОМП**

**(Учебный центр видео-компьютерного моделирования)**

**Е.В. Георгиевская**

**Ю.В. Денисова**

**В.Ю. Рябов**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

По дисциплине

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
АРХИТЕКТУРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ**

**Лекции и практические упражнения**

**«Revit Architecture» для студентов второго курса**

для студентов направления подготовки:

070301 Архитектура бакалавр,

070303 Дизайн архитектурной среды бакалавр,

270302 65 Дизайн архитектурной среды Архитектор Дизайнер (специалист)

270301 65 Архитектура архитектор (специалист)

Москва

2015

УДК 72.021 : 004.9 (075.8)

ББК 85.11 с 515 я 73

**Е.В. Георгиевская**

**Ю.В. Денисова**

**В.Ю. Рябов**

Методические указания по дисциплине «Компьютерные технологии в архитектурном проектировании», раздел «Revit Architecture» для студентов второго курса / Е.В. Георгиевская, Ю.В. Денисова, В.Ю. Рябов. –М.: МАРХИ, 2015. – 5 с.

Рецензент **Калинова Е. В.** – к.т.н., доцент кафедры информатики,

ГУЗ (Государственный Университет Землеустройства)

Рецензент **Шубенков М.В.** – доктор архитектуры, профессор, зав. кафедрой "Градостроительство", Член корреспондент РААСН

Методические указания предназначены для изучения основных принципов работы в программе Revit Architecture в рамках дисциплины «Компьютерные технологии в архитектурном проектировании». Освоив этот курс, студенты 2 курса могут сделать в Revit курсовой проект Жилой дом малой этажности. Использование программы Revit Architecture в курсовом проектировании позволяет создавать проекты на высоком графическом уровне.

Методические указания утверждены заседанием УЦ ВИКОМП, протокол № 2, от «03» апреля 2015 г.

Методические указания рекомендованы решением Научно-методического совета МАРХИ, протокол № 09-14/15, от «20» мая 2015.

© Георгиевская Е.В., Денисова Ю.В., Рябов В.Ю. 2015

© МАРХИ, 2015

## Введение.

Технология Autodesk Revit Architecture развивается необыкновенно быстро. Эта платформа интересна не только архитекторам, но и инженерам, конструкторам, дизайнерам. В Revit Architecture создается единая модель здания (Building Information Model - BIM), включающая в себя планы этажей, фасады, разрезы, спецификации и другие элементы архитектурного проекта. Элементы здания - стены, окна, колонны, лестницы, крыши, двери и другие компоненты логически связаны, что позволяет быстро создавать и редактировать трехмерную модель объекта. В модели здания каждый 2d или 3d вид, лист, спецификация - это отображение информации из единой базы данных. Поэтому операция, выполненная в любом виде, автоматически проводится через все виды и листы. Это обеспечивает продуктивность и высокую координацию работы.

Документация по проекту формируется из единой модели, собранной в одном файле. Revit Architecture использует свой формат файлов rvt, в котором собирается вся информация об объекте, содержащая его геометрию, связи, аннотации, листы чертежей, спецификации и др.

В пакете также реализованы модули для конструкторов - **Revit Structure** и для инженеров - Revit MEP. Таким образом можно осуществить единую Revit-платформу для работы с единой моделью объекта всех специалистов, участвующих в проекте.

Программа обладает целым рядом возможностей, уникальных именно для студенческих проектов - единая модель объекта, возможность создания сложных форм для реализации самых смелых идей в проекте, великолепная связь с другими программами, в частности с AutoCAD и 3dMax.

Эти методические разработки посвящены базовому курсу, в котором изучаются основные принципы работы программы. На основе этих знаний студенты 2 курса могут сделать в Revit курсовой проект Жилой дом малой этажности.

Сложная геометрия - формообразующие, адаптивные компоненты, элементы конструкций изучаются на 3 курсе в рамках дисциплины по выбору Компьютерная графика. Использование программы Revit Architecture в курсовом проектировании позволяет создавать проекты на высоком уровне, и уделять больше времени на пред-проектное исследование, работу с архитектурной формой и функцией объекта.

## Тема 1. Структура программы и интерфейс.

При загрузке Revit Architecture есть появляется две возможности: создать файл или семейство. Создаем файл проекта, затем выбираем архитектурный шаблон (можно подгружать и другие), и тогда происходит окончательная загрузка программы.

Интерфейс Revit Architecture имеет тот же ленточный стандарт, как и другие продукты Autodesk и является очень удобным для пользователей. Сверху находится **Панель быстрого доступа** со стандартными командами: сохранить, печать, отмена действий, Также есть особые кнопки, например переход в 3d (домик) и режим тонких линий. Также Необходимые кнопки добавляются на панель быстрого доступа ПКМ (правой кнопкой мыши).

## Тема 2. Базовые стены. Окна и двери.

1. Стены создаются на плане этажа. Выбираем нужный тип стены из списка или создаем новый тип и задаем следующие значения на панели параметров:

- **высота** стены - лучше поставить зависимость до другого этажа, перегородки обычно задаются до следующего, а зависимость сверху для наружных стен зависит от формы здания.

- **линия расположения** (она не изменяется при изменении типа стены)

Высота, линия расположения, смещение сверху и снизу являются параметрами экземпляра стены, что видно в свойствах при выборе стены.

Как создать новый тип стены?

Выполнение разрезов.

### Тема 3. Крыши по контуру и перекрытия.

Существуют различные способы создания крыш.

Создание крыши по контуру.

### Тема 4. Крыши выдавливанием. Проемы.

Создание крыш выдавливанием.

Создание проемов.

### Тема 5. Витражи (создание рисунка переплетов).

**Витражи с фиксированной схемой разрезки.** Схема разрезки задается в свойствах типа стены и может содержать компоновку по горизонтали и вертикали, панели и импосты

**Создание витражей со свободной схемой разрезки. Импосты.**

### Тема 6. Лестницы.

Лестницы по эскизу.

Лестницы по компоненту.

Примеры построения лестниц для самостоятельной работы.

### Тема 7. Создание модели здания.

Последовательность действий смоделирования здания по этажам.

1. На фасаде создаем этажи. Команда **Уровень**.
2. На план 1 этажа вставляем подложку – чертеж dwg. Настраиваем слои. Можно склеить все цвета в один цвет (ПКМ – переопределить графику на виде)
3. На плане 1 этажа создаем оси командой **Сетка**. Следим за номерами осей.
4. Создаем **стены** и привязываем их к осям на плане, можно блокировать к оси нулевым размером. Зависимости по высоте: внешние – до верхнего этажа, перегородки следующего. При необходимости копируем перегородки на другие этажи.
5. Создаем стены цоколя на плане цокольного этажа. Зависимость по высоте – 1 этаж.
6. Создаем **перекрытия** на этажах.
7. Загружаем необходимые семейства окон и дверей. **Вставляем окна и двери**.
8. Создаем **витражи**.
9. Создаем **кровлю**.
10. Внешние стены присоединяем к кровле, перегородки к верхним перекрытиям.
11. Создаем **разрезы**. Присоединяем внешние стены к перекрытиям.
12. На планах 1 этажа наносим **размеры**.
13. Экспортируем планы 1 этажа в формат dwg. Фасады – в форматы pdf и jpg.

### Тема 8. Свойства вида и печать.

Команды управления видами

Параметры печати

- размер листа, например А3
- по центру
- масштаб 100% от размера

- выбираем ориентацию листа и цвета, нажимаем ОК
- проверяем изображение кнопкой **Просмотр** и печатаем.

## **Рекомендуемая литература**

1. Вандезанд Джеймс. Рид Фид. Кригел Эдди «Autodesk Revit Architecture 2013-2014. Официальный учебный курс Издательство ДМК-Пресс,2015г.