

# «BIM-Мастер Revit»

## 4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

### *Тема 1. Знакомство с редактором семейства Revit*

*Для практики используется Revit без загрузки шаблонов и других средств стандартизации (используются только инструменты доступные сразу после установки)*

Концепция BIM моделирования. Работа в единой среде. BIM-менеджер, BIM-координатор, BIM-мастер. Структура данных проекта Revit.

Параметры. Виды и типы параметров.

Интерфейс редактора. Моделирование объемной геометрии. Общие подходы к созданию семейств, формат задания на разработку семейства. Проверка семейств. Вложенные семейства. Типоразмеры семейств, Lookup Tables.

*Практическое задание.*

Создать параметрическое семейство мебели – стол, с возможностью изменения длины, ширины и высоты с помощью параметров.

### *Тема 2. Корпоративная библиотека семейств. Адаптация Revit*

*Для практики используются шаблон Autodesk и Файл Общих Параметров из методических материалов.*

Структура библиотеки. Библиотека системных семейств. Правила именования. Поиск готовых семейств. Проверка «чужих» семейств.

Шаблон проекта Revit. Управление проектом. Штрихи и линии. Настройки видов, шаблоны видов. Стадии проекта. Использование загружаемых семейств в шаблоне. Экспорт в DWG.

*Практическое задание.*

Адаптировать семейство из стандартной библиотеки (Добавить необходимые параметры), Адаптировать шаблон Autodesk (Добавить адаптированное семейство, настроить шаблон вида, настроить системное семейство – стену, крышу или перекрытие)

### *Тема 3. Практика создания семейств 2D и 3D*

*Примеры результатов работ находятся в архиве «Примеры семейств»*

Создание марки отверстия. Создание аннотации-флажка.

Создание семейства выступающего профиля. Создание архитектурного и конструктивного семейства. Создание семейства объекта инженерных систем.

*Практическое задание.*

Создать семейство канального вентилятора для воздуховода круглого сечения, настроить не менее 2 типоразмеров.

## 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### 5.1. Материально-техническое обеспечение программы

#### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска

#### Технические средства обучения:

- экран

- мультимедиа проектор
- компьютер преподавателя
- компьютеры для обучающихся

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение программы

**Стенды, плакаты, макеты: нет**

**Видео: нет**

**Учебно-методические материалы:** *Примеры семейств (Примеры семействю.zip), Шаблон архитектурного проекта (ADSK\_Шаблон Проекта\_AP.rte), Файл общих параметров (ФОП.txt)*

**Пособие УЦ:** *ВМ-мастер Методическое-пособие. docx, Презентация - Создание семейств в Revit.pptx*

**Презентация: нет**

## 5.3. Информационное обеспечение программы

**Перечень нормативной документации:**

1. Конституция Российской Федерации;
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ
3. Закон г. Москвы от 25 июня 2008 г. N 28 "Градостроительный кодекс города Москвы";
4. [Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"](#);
5. ГОСТ 21.508-93 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов";
6. [Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"](#);
7. [Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"](#);
8. [Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил \(частей таких стандартов и сводов правил\), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"](#);
9. СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения
10. СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";
11. СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций от коррозии [СНиП 3.04.03-85](#) ;
12. СП 128.13330.2016. Свод правил. Алюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85 (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 948/пр)
13. СП 70.13330.2012. Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (утв. Приказом Госстроя от 25.12.2012 N 109/ГС) (ред. от 26.12.2017)
14. СП 41.13330.2012. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87 (утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/13) (ред. от 28.11.2018)

15. СП 16.13330.2017. Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\* (утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 126/пр) (ред. от 16.08.2018)
16. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции [СНиП II-25-80](#)
17. СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям";
18. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции [СНиП II-22-81\\*](#)
19. СП 31.13330.2012 "СНиП 2.04.02-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" Актуализированная редакция [СНиП 2.04.02-84\\*](#) ;
20. СП 32.13330.2012 "СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения";
21. СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология" Актуализированная редакция [СНиП 23-01-99\\*](#);
22. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001;
23. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\* (с Изменениями N 1, 2);
24. СП 113.13330.2016 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\*;
25. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003;
26. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1, 2, 3);
27. СП 257.1325800.2016 Здания гостиниц. Правила проектирования;
28. СанПиН 2.1.3.2630-10 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность;
29. СанПиН 2.4.2.2821-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях;
30. СанПиН 2.4.1.3049-13 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций;
31. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации;
32. ГОСТ 21.501-2011 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решения
33. СНиП 11-04-2003 Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации
34. СНиП 2.07.01-89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (утв. Постановлением Госстроя СССР от 16.05.1989 N 78) (ред. от 25.08.1993)
35. СНиП 2.03.01-84\* Бетонные и железобетонные конструкции
36. СНиП 2.06.01-86 Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования
37. МДС 13-1.99 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий.

#### **Перечень учебной литературы:**

1. Ланцов А.Л. Autodesk Revit 2014. Компьютерное проектирование зданий – М.:ООО «Технология ЦД», 2013.-672 с.

#### **Перечень Интернет-ресурсов:**

1. База знаний Autodesk Knowledge Network. BIM стандарт Autodesk - <https://knowledge.autodesk.com/community/collection/bim-%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82-20>

#### **5.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретические занятия проводятся с обучающимися в оборудованном кабинете с использованием учебных наглядных пособий, стендов, компьютерной техники и мультимедийных систем обучения.

Количество часов учебного плана, отводимое на изучение отдельных тем, последовательность их изучения в случае необходимости могут быть изменены при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

#### **5.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Педагогический состав, обеспечивающий обучение, должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

- иметь среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины;

К проведению обучения также привлекаются специалисты организаций, имеющие опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

### **6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

#### **6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации**

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию обучающихся.

В процессе обучения осуществляется текущий контроль знаний, который обеспечивает оценку уровня освоения изучаемой программы и проводится преподавателем в виде выполнения практической работы, после изучения теоретической части.

Текущий контроль позволяет своевременно выявить затруднения в освоении программы обучения и внести коррективы.

#### **6.2. Форма итоговой аттестации**

Формой итоговой аттестации является зачет. Оценка качества освоения дополнительных профессиональных программ проводится в отношении соответствия результатов освоения дополнительной профессиональной программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

#### **6.3. Документы, выдаваемые по окончании обучения**

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверение о повышении квалификации установленного учебным центром образца.