

«Autodesk Revit: Моделирование искусственных сооружений»

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Тема 1. Знакомство с Revit

Что такое BIM. Платформа Revit. В чем его преимущества и ограничения. Знакомство с интерфейсом программы. Принципы создания модели. Понятия категории, семейства, типа, экземпляра. Базовые настройки программы. Начало работы. Загрузка собственного шаблона проекта и необходимых семейств. Обзор инструментов для рисования и редактирования. Знакомство с библиотекой компонентов и семейств. Демонстрация работы базовых инструментов на тестовом примере. Создание и управление видами.

Обзор инструментов для рисования и редактирования. Знакомство с библиотекой компонентов и семейств. Демонстрация работы базовых инструментов на текстовом примере.

Практическое задание №1:

Создать один элемент искусственного сооружения по заданию преподавателя.

Приложение к заданию №1:

1. Шаблон проекта Autodesk Revit -
«ADSK_ШаблонПроекта_КЖ_r2019_v1.1.rte»
2. Модель, созданная совместно с преподавателем

Тема 2. Раздел КЖ. Армирование конструкций

Принципы армирования железобетонных конструкций. Защитный слой, формы и типы арматурного стержня, способы раскладки арматурных стержней. Создание видов для одного экземпляра конструкции в проекте.

Армирование конструкции вручную. Ручная раскладка арматурных стержней. Назначение позиций. Проверка пересечений.

Оформление чертежа железобетонной конструкции и использованием 2D компонентов.

Получение спецификаций по конструкциям и арматурным изделиям на на весь проект и на одно изделие. Компоновка разреза и спецификаций на листе.

Практическое задание №2:

Произвести армирование (частичное) одного из элементов модели (колонна, свая, балка, ростверк)

Приложение к заданию №2:

Файл с учебной моделью Revit, созданный совместно с преподавателем в процессе обучения

Тема 3. Раздел КМ

Общие принципы работы семейств. Создание семейств металлоконструкций. Работа с параметрами семейства и общие параметры. Назначение материалов элементам. Родительские и вложенные семейства. Связь параметров. Сборка родительского семейства мостовой балки из отдельных элементов.

Установка семейства балки в проекте под нужным уклоном.

Сборка и настройка спецификаций на элементы балки. Создание элементов дорожного ограждения

Практическое задание №3:

Создать один элемент искусственного сооружения по заданию преподавателя.

Приложение к заданию №3:

1. **Шаблон проекта Autodesk Revit - «ADSK_ШаблонПроекта_KM_r2019_v1.1.rte»**
2. **Модель, созданная совместно с преподавателем**

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

Пособие УЦ

Методическое пособие слушателя по Autodesk Revit для конструкторов. Базовый курс. - 146 с

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 128.13330.2016. Алюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85 (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 948/пр)

10. СП 70.13330.2012. 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)
11. СП 41.13330.2012. 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)
12. СП 16.13330.2017. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 126/пр) (ред. от 16.08.2018)
13. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1, 2, 3);
14. СП 257.1325800.2016. Здания гостиниц. Правила проектирования;
15. ГОСТ Р 21.1101-2013. Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации;
16. ГОСТ 21.501-2011. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений;
17. СНиП 11-04-2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации;
18. СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции;
19. 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: учебное пособие – М.: ООО «Технология ЦД», 2013.-672 с.

Перечень Интернет-ресурсов:

1. <https://infars.ru/>
2. <https://blog.infars.ru/>
3. <https://www.autodesk.ru/> Официальный сайт Autodesk
4. <https://knowledge.autodesk.com/community/collection/28236> Коллекция файлов по BIM-Стандартам (Стандарты, шаблоны, семейства и т.п.)
5. <https://knowledge.autodesk.com/ru/support> База знаний по продуктам Autodesk
6. <https://forums.autodesk.com/t5/revit-bim-russkiy/bd-p/382> Форум Autodesk по Revit
7. <https://forums.autodesk.com/t5/russkiy/ct-p/5056> Форум по продуктам Autodesk на русском языке
8. https://www.youtube.com/watch?v=wz9pAn7X8UM&list=PLZmcgESHThSedNA4WnAqI1z1_DpA4FYjF **Видео шпаргалка по шаблону ADSK 2019 от BIM2B**
9. <https://www.youtube.com/>

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.