



ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УГМК



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»
(НЧОУ ВО «ТУ УГМК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»



ПРОГРАММА
повышения квалификации
«Создание сложных семейств Revit»
(наименование программы)

Верхняя Пышма
2021

Лист согласования
Программы повышения квалификации «Создание сложных семейств Revit»

Ф.И.О. эксперта	Должность	Дата согласования	Подпись
Тимошенко Антон Николаевич	заместитель начальника управления, АО «УРАЛЭЛЕКТРОМЕДЬ»	___ . ___ . 2021	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы: освоить основные принципы использования Revit в каждодневном проектировании и создании рабочей документации.

1.2. Планируемые результаты обучения

Слушатель должен знать:

- Основы рабочего процесса BIM;
- Подход к комплексному проектированию через информационное моделирование зданий (BIM);
- Какие элементы являются формообразующими, спецификации формообразующих элементов;
- Понимать интерфейс рабочих процессов;
- Типы объектов высокой сложности;
- Разные способы создания межэтажных перекрытий;
- Виды ограждений;
- Различные типы семейств;
- Определения помещений;
- Понимание принципов многопользовательской работы;
- Предназначение спецификаций.

Слушатель должен уметь:

- Ориентироваться в интерфейсе программы, использовать общие инструменты редактирования;
- Работать с эскизом, строить формообразующие элементы непосредственно в проекте;
- Создать разные типы стен и редактировать их;
- Создавать межэтажные перекрытия;
- Работать с системными семействами, семействами компонентов, изменять категорию и геометрию семейств;
- Осуществлять общее управление проектом;
- Создавать ключи помещений, цветовые схемы на планах;
- Создавать центральные и локальные файлы; задавать рабочие наборы, присоединять к ним элементы;
- Прорабатывать 2D элементы для получения качественной документации (узлы и аннотации);
- Создавать спецификации и готовить документы к печати;
- Контролировать качество модели.

1.3. Требования к уровню подготовки слушателя:

Высшее или среднее профессиональное образование

1.4. Программа разработана с учетом профессионального стандарта 16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве», приказ от 16.11.2020 № 787н.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Наименование раздела		Трудоемкост ь, час	Всего , ауд. час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторн ые работы	прак. занятия, семинары
1		2	3	4	5	6
1.	Введение в REVIT и пользовательский интерфейс	2	2	0	0	2
2.	Эскизное проектирование <ul style="list-style-type: none"> • Работа по эскизу • Построение формообразующих непосредственно в проекте 	3	3	0	0	3
3.	Обычные и навесные стены <ul style="list-style-type: none"> • Осмысление основных частей и параметров стен • Создание базовых стен • Создание и редактирование стен различных конфигураций 	3	3	0	0	3
4.	Перекрытия, крыши и потолки, балки <ul style="list-style-type: none"> • Создание межэтажных перекрытий (построение по контуру, наклонные перекрытия, шахтные проемы) • Построение крыш • Добавление потолков (автоматическое, по эскизу, перемычки, установка светильников) 	3	3	0	0	3

Наименование раздела		Трудоемкост ь, час	Всего , ауд. час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторн ые работы	прак. занятия, семинары
1		2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none"> • Балки, создание балочной системы 					
5.	<p>Лестницы, пандусы и ограждения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание лестниц различной конфигурации • Построение пандусов • Создание плоских и наклонных ограждений 	3	3	0	0	3
6.	<p>Добавление семейств</p> <ul style="list-style-type: none"> • Иерархия внутри модели • Работа с системными семействами • Работа с семействами компонентов 	2	2	0	0	2
7.	<p>Редактирование семейств</p> <ul style="list-style-type: none"> • Редактирование уровня и видов детализации • Изменение категории семейства • Изменение геометрии семейств (редактирование семейства, редактирование профилей, компоненты узлов) 	2	2	0	0	2
8.	<p>Группы и стадии (использование групп и применение стадий)</p>	2	2	0	0	2

Наименование раздела		Трудоемкост ь, час	Всего , ауд. час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторн ые работы	прак. занятия, семинары
1		2	3	4	5	6
9.	Помещение и их цветовое обозначение на планах <ul style="list-style-type: none"> • Определение помещений • Создание ключей помещений • Создание цветовых схем на планах помещений 	2	2	0	0	2
10.	Коллективная работа над проектом <ul style="list-style-type: none"> • Возможность многопользовательской работы • Создание центрального и локальных файлов • Задание рабочих наборов • Присоединение элементов к рабочим наборам • Создание новых элементов 	3	3	0	0	3
11.	Узлы и аннотации <ul style="list-style-type: none"> • Создание и аннотирование узлов • Использование узлов 	2	2	0	0	2
12.	Оформление документации и вывод на печать <ul style="list-style-type: none"> • Создание спецификаций • Размещение видов на листах • Печать документов 	2	2	0	0	2
13.	Рабочие процессы проектирования, а также моделирование территории	2	2	0	0	1

Наименование раздела		Трудоемкост ь, час	Всего , ауд. час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторн ые работы	прак. занятия, семинары
1		2	3	4	5	6
14.	Лучшие практики, советы для начинающих пользователей Revit, приемы для решения конкретных задач.	5	5	0	0	5
15.	Итоговая практическая работа	2	2	0	0	2
Итого		38	38	0	0	38
Итоговая аттестация		2				
Всего		40				

2.2. Примерный календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) ¹⁾	Наименование раздела
Первый день	Введение в REVIT и пользовательский интерфейс Эскизное проектирование Обычные и навесные стены
Второй день	Перекрытия, крыши и потолки Лестницы, пандусы и ограждения Добавление семейств
Третий день	Редактирование семейств Группы и стадии Помещение и их цветовое обозначение на планах Коллективная работа над проектом
Четвертый день	Коллективная работа над проектом Узлы и аннотации Создание чертежной документации Рабочие процессы проектирования, а также моделирование территории
Пятый день	Лучшие практики, советы для начинающих пользователей Revit, приемы для решения конкретных задач. Итоговая практическая работа

¹⁾ Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

2.3. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

2.3.1. Форма(ы) промежуточной и итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в виде выполнения итогового практического занятия.

2.3.2. Критерии оценки уровня освоения программы

- Минимальный уровень – соответствует оценке «удовлетворительно» и обязательный для всех слушателей по завершении освоения программы обучения.
- Базовый уровень – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции.
- Повышенный уровень – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

Оценка «зачтено» соответствует одному из уровней сформированности компетенций: минимальный, базовый, повышенный.

Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Компьютерные классы Технического университета УГМК	Практические занятия	Мультимедийное оборудование. Компьютер с установленным программным обеспечением Autodesk Revit, программа для чтения PDF

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Вандезанд Дж., Рид Ф., Кригел Э. Autodesk© Revit© Architecture 2013–2014. Официальный учебный курс/Перевод с англ. В. В. Талапов. – М.: ДМК Пресс, 2013 – 328 с.: ил.

3.3. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляют практики, имеющие опыт в области работы в соответствующем программном обеспечении.

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий)

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Платформа для проведения видеоконференций	Практические занятия	Компьютер с установленным программным обеспечением Autodesk Revit, программа для чтения PDF, выход в сеть интернет.

4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы: Яшина Ксения Маратовна, специалист по организации учебного процесса Управления ДПО НЧОУ ВО «ТУ УГМК».

Составитель программы: Щеткина Татьяна Владимировна, эксперт в области информационных технологий.