

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Свердловской области «Екатеринбургский монтажный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.Н.Чистяков

« 30 » августа 2021г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА "ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ REVIT"

Направленность программы: Естественнонаучная

Категория слушателей: учащиеся 6 - 11 классов общеобразовательных

Объем: 36 академ. часов

Срок: 1 неделя

Форма обучения: Очная

Организация процесса обучения: Программа обеспечивает профессиональную ориентацию в виде профессиональных проб с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Екатеринбург, 2021

Аннотация программы

В данный момент уровень знаний учащихся средней школы о мире профессий и о системе профессионального образования не разнообразен

Узнайте больше о возможностях Revit в области информационного моделирования зданий (BIM): применении интеллектуальных моделей для планирования, проектирования, строительства и эксплуатации зданий или объектов инфраструктуры.

Программа состоит из набора кейсовых заданий (практико-ориентированных заданий, направленных на решение актуальных задач, характерных для профессии), которые позволяют организовать деятельностный подход и обеспечивают ознакомление учащихся с профессиональной компетенцией.

Результатом обучения по программе, организованной в виде профессиональных проб, является формирование осознанного выбора обучающимся профессиональной траектории и направления для дальнейшего обучения по профессии «Техник строитель», «Инженер строитель», «Архитектор», «BIM-менеджер» либо отказ от неё, что также помогает обучающемуся продвинуться в процессе самопознания и самоопределения.

Разработчик(и): Гребнева Дарья Александровна Преподаватель

Организация: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области "Екатеринбургский монтажный колледж"

Оглавление

1. Общая характеристика программы	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2. Цели реализации программы	4
1.3. Требования к слушателям	4
1.4. Требования к результатам освоения программы	5
1.5. Форма документа.....	5
2. Учебный план	6
3. Календарный учебный график.....	7
4. Программы учебных модулей.....	8
5. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	15
5.1. Материально-техническое обеспечение	15
5.2. Кадровое обеспечение	15
5.3. Организация образовательного процесса	16
5.4. Информационное обеспечение обучения	17
6. Контроль и оценка результатов освоения программы	18

1. Общая характеристика программы

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно- правовую основу разработки программы составляют:

Нормативно- правовую основу разработки программы составляют: Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (п. 9 ст. 2 - Основные понятия, п. 8 ст. 73 - Организация профессионального обучения);

- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 № 513;
- Техническое описание компетенции Ворлдскиллс Россия «Технологии информационного моделирования ВІМ»;
- Комплект оценочной документации по компетенции "Технологии информационного моделирования ВІМ».

1.2. Цели реализации программы

Цель программы- создание комплекса практико-ориентированных мероприятий для погружения учащихся в специально смоделированную профессиональную среду, предполагающую выполнение заданий, связанных с определённой профессией и способствующий осознанному выбору будущей профессии

1.3. Требования к слушателям

К освоению программы допускаются учащиеся 6 - 11 классов общеобразовательных организаций, включая детей с ограниченными возможностями здоровья

1.4. Требования к результатам освоения программы

Результатом освоения программы является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий
ПК 1.2	Освоение методов проектирования информационных систем
ПК 2.1	Создание 3D модели

Код	Наименование общей компетенции
ОК 1.1	Работа в команде

1.5. Форма документа

По результатам освоения программы выдается: Сертификат

2. Учебный план

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)							
	Всего	В том числе с применением ДОТ и ЭО	Самостоятельн ая работа	Консул ьтация	Нагрузка во взаимодействии с преподавателями			
					Теоретическ ое обучение	Практически е и лабораторны е работы	Практика (стажировк а)	Промежуточ ная аттестация, форма
Модуль 1 Назначение и общие принципы работы с программой Revit	16		4		6	4		2, Зачёт
Модуль 2 Создание 3D модели	18		6		4	6		2, Зачёт
Итоговая аттестация	2							Итоговый контроль
Итого по программе	36							

3. Календарный учебный график

Компоненты программы	Вид учебной нагрузки	Временные параметры (неделя)							Всего
		1	2	3	4	5	6	7	
Модуль 1 Назначение и общие принципы работы с программой Revit	Аудиторное обучение	6	4						10
	Самостоятельная работа		2	2					4
	Промежуточная аттестация			2					2
Модуль 2 Создание 3D модели	Аудиторное обучение			2	6	2			10
	Самостоятельная работа					4	2		6
	Промежуточная аттестация						2		2
Итоговая аттестация	Итоговый контроль						2		2
Итого в неделю		6	6	6	6	6	6		36

4. Программы учебных модулей

4.1. Модуль 1. Назначение и общие принципы работы с программой Revit

Слушатели должны научиться базовой работе в программном комплексе Revit

4.1.1. Цели реализации модуля

Слушатель научится:

- базовым навыкам работы в программном комплексе Revit;
- развить все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

Слушатель сможет оценить свои способности :

- работы в коллективе и команде;
- в реализации конечного продукта (проекта)
- в реализации модуля по компетенции WS «Технологии информационного моделирования BIM»

4.1.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий
ПК 1.2	Освоение методов проектирования информационных систем

Код	Наименование общей компетенции
ОК 1.1	Работа в команде

В результате освоения модуля слушатель должен:

- **иметь практический опыт:**

— о видах изделий (детали, сборочные единицы, комплекты, комплексы), конструктивных элементах деталей и составных частях сборочной единицы;

— о чертежах различного назначения.

— Использования программного комплекса Revit

— работы в коллективе и команде

- знать:

— Порядок работы программного комплекса Revit

— изображения на чертеже (виды, разрезы, сечения);

- уметь:

— правильно пользоваться программным обеспечением Revit

4.1.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Назначение и общие принципы работы с программой Revit"	Содержание: Назначение и общие принципы работы с программой Revit	14
	<i>Лекция</i> Основы работы с программным комплексом Revit.	2
	<i>Практическое занятие</i> Интерфейс программы. Запуск программы. Меню программы. Начало работы.	2
	<i>Лекция</i> Возможности программы для будущих специалистов в области строительства. Введение в специальность "Строительство". Основные строительные элементы для создания одноэтажного жилого частного здания	2

	<i>Практическое занятие</i> Работа в программном комплексе. Основные рабочие инструменты и их возможности	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Создание первого проекта в Revit. Вынесение осей жилого дома. Построение стен, перегородок. Перекрытия. Окна и двери	4
	<i>Лекция</i> Применение 3D моделей. BIM	2
Промежуточная аттестация	Зачёт Демонстрация освоенных навыков	2
Итого:		16

4.1.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Лаборатория Технологии информационного моделирования BIM	1 Компьютер в сборе с монитором , компьютерная мышь 2 МФУ 3 Плазменная панель 4 Стойка плазменной панели 1 Программное обеспечение Autodesk Revit

4.1.5. Кадровое обеспечение

Гребнева Дарья Александровна, преподаватель

4.1.6. Организация образовательного процесса

Сопровождение обучения ведется с помощью системы дистанционного обучения (СДО). Курс СДО включает подробное описание выполнения практических заданий, видеоматериал по всем изучаемым темам. Курс

представляет собой тематически завершенный, структурированный авторами учебный материал, который предназначен для организации самостоятельной работы и используется в качестве веб-поддержки курса.

4.1.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Нойферт П., Нефф Л. Проектирование и строительство 2016

Электронные и интернет-ресурсы:

1. Электронный курс на системе дистанционного обучения ГАПО СО «ЕМК»

Режим доступа: <http://188.234.244.32>

2. Официальный сайт компании Autodesk Режим

доступа: <https://www.autodesk.ru/products/revit/overview>

4.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	Создание проекта в Revit
ПК 1.2 Освоение методов проектирования информационных систем	Правильная работа в программном комплексе Revit
ОК 1.1 Работа в команде	Совместная работа по созданию проекта в Revit

Форма и вид аттестации по модулю: зачет

4.2. Модуль 2. Создание 3D модели

Слушатели должны научиться создавать 3D модель одноэтажного жилого здания

4.2.1. Цели реализации модуля

Слушатель научится:

- создавать 3D модель здания;
- работать в программном комплексе Revit

Слушатель сможет оценить свои способности :

- в реализации конечного продукта (проекта)
- в реализации модуля по компетенции WS «Технологии информационного моделирования BIM»

4.2.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 2.1	Создание 3D модели

В результате освоения модуля слушатель должен:

- **иметь практический опыт:**
 - Создания цифровой модели здания
- **знать:**
 - Основные элементы одноэтажного жилого дома
 - Способы создания 3D модели в Revit
- **уметь:**
 - Создавать 3D модель здания

4.2.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Создание 3D модели"	Содержание: Создание 3D модели	16
	<i>Практическое занятие</i> Создание полов, плит, перекрытий и крыши	2
	<i>Практическое занятие</i> Создание окон, дверей и лестниц	2
	<i>Практическое занятие</i> Обозначение и вынесение размеров площадей помещений	2
	<i>Лекция</i> Виды 3D модели. Пакет чертежей	4
	<i>Самостоятельная работа</i> Создание 3D модели дома/квартиры/дачи	6
Промежуточная аттестация	Зачёт Демонстрация выполненных практических работ	2
Итого:		18

4.2.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Лаборатория Технологии информационного моделирования BIM	1 Компьютер в сборе с монитором , компьютерная мышь 2 МФУ 3 Плазменная панель 4 Стойка плазменной панели 1 Программное обеспечение Autodesk Revit

4.2.5. Кадровое обеспечение

Гребнева Дарья Александровна - преподаватель

4.2.6. Организация образовательного процесса

Сопровождение обучения ведется с помощью системы дистанционного обучения (СДО). Курс СДО включает подробное описание выполнения практических заданий, видеоматериал по всем изучаемым темам. Курс представляет собой тематически завершенный, структурированный авторами учебный материал, который предназначен для организации самостоятельной работы и используется в качестве веб-поддержки курса.

4.2.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Эдвард Голдберг. Современный самоучитель работы в AutoCAD Revit Architecture: ДМК Пресс. 2012

4.2.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1 Создание 3D модели	Готовый 3D макет в программе Revit

Форма и вид аттестации по модулю: Зачет

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Лаборатория Технологии информационного моделирования BIM	1 Компьютер в сборе с монитором , компьютерная мышь 2 МФУ 3 Плазменная панель 4 Стойка плазменной панели 1 Программное обеспечение Autodesk Revit

5.2. Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы обеспечивается дипломированными педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся данной программы.

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности заявленной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения

квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности заявленной программы, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5.3. Организация образовательного процесса

Программа состоит из набора кейсовых заданий (практико-ориентированных заданий, направленных на решение актуальных задач, характерных для профессии), которые позволяют организовать деятельностный подход и обеспечивают ознакомление учащихся с профессиональной компетенцией. Занятия проводятся очно. Цель занятий : организовать обучение в виде профессиональных проб.

- Участники профессиональной пробы должны понять актуальность профессии и ее значимость для субъекта Российской Федерации (мини-лекторий). Учащихся необходимо ознакомить с кейсом (профессиональной задачей), который они будут выполнять в рамках профессиональных проб.
- Кейсы должны охватывать не менее трех направлений деятельности по профессии;
- Кейс представляют собой практическую задачу, решение которой дает базовое представление о профессии.
- Практическая задача должна быть актуальна в тематическом направлении (предметной области, отраслей), направлена на формирование у обучающихся представления о конкретном виде профессиональной деятельности в рамках данного тематического направления.
- Обязательно необходимо получение результата кейсового задания и его оценка (самооценка обучающихся и внешняя оценка педагогов);
- Результатом выполнения кейсового задания является разработка 3D

модели. Структура кейсового задания содержит: сведения о тематическом направлении, предметной области (в рамках общеобразовательной программы школы), к которой относится данная задача; информацию о профессии, представление о которой получает участник; описание алгоритма выполнения задачи, поставленной в кейсовом задании (пошагового прохождения кейса);

- результат решения кейсового задания и описание критериев, по которым этот результат можно признать успешным;
- Описание пошагового прохождения кейса включает в себя: обозначение временного интервала каждого шага; необходимые дополнительные информационные материалы, способствующие успешному прохождению шага; подробное описание действий педагога в части дидактики (предметная область, содержание, материалы) и методики (используемые педагогические приемы, методы);
- рекомендации по работе с оборудованием и раздаточными материалами (инструкции для успешного решения технической задачи, описание принципов работы оборудования/научного принципа, осваиваемого в рамках профессиональной пробы);
- для каждого кейса необходимо указать связку предмета кейса с осваиваемой общеобразовательной программой 6-11 класса

5.4. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Нойферт П., Нефф Л. Проектирование и строительство 2016
2. Эдвард Голдберг. Современный самоучитель работы в AutoCAD Revit Architecture: ДМК Пресс. 2012

Электронные и интернет-ресурсы:

1. Электронный курс на системе дистанционного обучения ГАПО СО «ЕМК»

Режим доступа: <http://188.234.244.32>

2. Официальный сайт компании Autodesk Режим

доступа: <https://www.autodesk.ru/products/revit/overview>

6. Контроль и оценка результатов освоения программы

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	Создание проекта в Revit
ПК 1.2 Освоение методов проектирования информационных систем	Правильная работа в программном комплексе Revit
ОК 1.1 Работа в команде	Совместная работа по созданию проекта в Revit
ПК 2.1 Создание 3D модели	Готовый 3D макет в программе Revit

Контроль и оценка результатов освоения программы:

Контроль и оценка результатов программы производится путем презентации выполненного задания

Итоговая аттестация по программе: Итоговый контроль, Итоговый контроль проводится в форме защиты проектов.