

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Екатеринбургский монтажный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Зам.дирек. по УПР ГАПОУ СО «ЕМК»

Назарова Ирина Александровна

« 20 » Июль 20 22 Г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ЕМК»

Чистяков Валерий Николаевич



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
СОЗДАНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ В RENGA**

Направленность программы: Техническая

Категория слушателей: учащиеся 6 - 11 классов общеобразовательных организаций и (или) студенты первого года обучения СПО

Объем: 36 академ. часов

Срок: 2 недели

Форма обучения: Очная

Организация процесса обучения: поэтапно (дискретно)

Екатеринбург, 2022

**Экспертное заключение
о результатах содержательной экспертизы
образовательной программы**

Создание архитектурных проектов в системе Renga

1. Общая характеристика программы

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

Форма обучения: Очная

Объем программы, час: 36 академ. часов

Вид профессиональной деятельности, квалификация, компетенция, умение, которые осваивают слушатели:

умения

- базовым навыкам работы в ПО Renga;
- развить все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- работы в коллективе и команде;
- в реализации конечного продукта (проекта)
- в реализации модуля по компетенции WS «Технологии информационного моделирования BIM»

Форма проведения итоговой аттестации или контроля по программе: Защита проекта
Технологии реализации программы: практико-ориентированные

2. Результаты содержательной экспертизы

п/п	Критерий	Экспертная оценка
1.	Соответствие вида и содержания программы результатам обучения	<i>Соответствует</i>
2.	Программа прошла процедуру согласования с потенциальным заказчиком, указаны наименование организации-заказчика, дата, ФИО и должность лица, согласовавшего образовательную программу	<i>Да</i>
3.	Нормативно-правовые основания разработки программы соответствуют заявленной теме программы и указаны реквизиты (профессиональные стандарты, федеральные государственные стандарты, стандарты Ворлдскиллс, ЕТКС)	<i>Да</i>
4.	Соответствие требуемого образования слушателей для освоения программы, заявленному виду программы	<i>не соответствует</i>
5.	Соответствие содержания аннотации основным целям программы.	<i>Соответствует</i>
6.	Соответствие запланированных результатов обучения программы квалификационным требованиям, профессиональным стандартам, ФГОС, ФГТ, стандартам WSR по компетенции и прочее.	<i>Соответствует</i>
7.	Календарный учебный график составлен в соответствии с нормативными требованиями по учебной нагрузке слушателей	<i>Соответствует</i>
8.	Перечень информационного обеспечения программы включает актуальные источники, соответствующие содержанию программы	<i>Да</i>
9.	Указаны общие требования к организации образовательного процесса (перечислены условия поведения занятий, консультационной помощи обучающимся и прочее).	<i>Да</i>

10.	Объем времени, отведенный на освоение программы распределен дидактически целесообразно.	Да
11.	Объем учебной нагрузки слушателей программы, предусматривающий практические занятия и/или практику/стажировку, составляет не менее 50% от общего объема программы.	Да
12.	Объем аудиторной нагрузки соответствует заявленной форме обучения <i>очная форма обучения не менее 80%; очно-заочная форма обучения не более 25%, заочная форма обучения не более 10% от общего объема нагрузки</i>	Да
13.	Процедура проведения итоговой аттестации определена в формате демонстрационного экзамена	<i>не соответствует механизму демонстрационного экзамена</i>
14.	Фонд оценочных средств разработан для каждого модуля и соответствует результатам обучения	Да

Заключение:

1. Предложения, замечания: Замечания отсутствуют
2. Рекомендации: *Программа рекомендована для реализации*

Дата «22» июня 2022г.

Эксперт: Колотыгина О.Г

(Колотыгина О. Г., преподаватель ГАПОУ СО «Уральский колледж строительства, архитектуры и предпринимательства», эксперт с правом участия в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Worldskills по компетенции Технологии информационного моделирования BIM, свидетельство № 0000060385)

Подпись  /Колотыгина О. Г. /



ПРАВИТЕЛЬСТВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «УРАЛЬСКИЙ
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»
ГАПОУ СО «УРАЛЬСКИЙ»

ЦЕНТР ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рецензия

на образовательную программу

Дополнительная общеразвивающая программа «Создание архитектурных проектов в Renga» (наименование)

разработана для учащихся 6 - 11 классов общеобразовательных организаций и (или) студенты первого года обучения СПО

(целевая аудитория)

Срок обучения по данной программе составляет 36 академических часов, 2 недели
Форма обучения очная.

Вид профессиональной деятельности, квалификация, компетенция, умение, которые осваивают слушатели по программе: разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

Форма проведения итоговой аттестации или контроля по программе: защита проекта.

Технологии реализации программы: поэтапно, дискретно.

Целью обучения по данной программе является: научиться эффективно и правильно создавать архитектурный проект в ПО Renga, начиная от идеи до готовой информационной модели

Актуальность программы. 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 получить навыки работы в современной компьютерной программе. По итогам реализации программы, учащиеся будут уметь:

Правильно использовать ПО Renga.

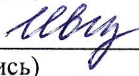
Отличительные особенности программы: основное количество часов выделено на выполнение практических работ.

Программа прошла содержательную экспертизу в ГАПОУ СО «Уральский колледж строительства, архитектуры и предпринимательства»

Заключение:

Программа рекомендуется для реализации.

Рецензент:


(подпись)

Иванова Т.Ю., Специалист по учебно-методической работе
(ФИО, должность)

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

Узнайте больше о возможностях ПО Renga 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"

Рассмотрено на заседании
Методического совета

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	4
1.5. Форма документа.....	4
2. Учебный план	5
3. Календарный учебный график.....	6
4. Программы учебных модулей.....	7
5. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	8
5.1. Материально-техническое обеспечение	8
5.2. Кадровое обеспечение	8
5.3. Организация образовательного процесса	8
5.4. Информационное обеспечение обучения	8
6. Контроль и оценка результатов освоения программы	9
Бланк согласования программы.....	10
Фонд оценочных средств.....	11

1. Общая характеристика программы

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно- правовую основу разработки программы составляют:

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 BIM»;
Комплект оценочной документации по компетенции "Технологии информационного моделирования BIM»;

1.2. Цели реализации программы

Цель программы- научиться эффективно и правильно создавать архитектурный проект в ПО Renga, начиная от идеи до готовой информационной модели.

1.3. Требования к слушателям

К освоению программы допускаются учащиеся 6 - 11 классов общеобразовательных организаций и (или) студенты первого курса СПО, 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	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

Код	Наименование общей компетенции
ОК 1.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 1.2	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 1.3	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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	Самостоятельная работа	Консультация	Нагрузка во взаимодействии с преподавателями			
					Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка)	Промежуточная аттестация, форма
Модуль 1 Назначение и общие принципы работы ПО Renga	32				6	24		2, Зачёт
Итоговая аттестация	4							Зачет с оценкой
Итого по программе	36							

3. Календарный учебный график

Компоненты программы	Вид учебной нагрузки	Временные параметры (недели)														Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Модуль 1 Назначение и общие принципы работы ПО Renga	Аудиторное обучение	4	4	4	4	4			4	4	2					30
	Промежуточная аттестация										2					2
Итоговая аттестация	Зачет с оценкой											4				4
Итого в неделю		4	4	4	4	4			4	4	4					36

4. Программы учебных модулей

4.1. Модуль 1. Назначение и общие принципы работы ПО Renga

Слушатели должны научиться базовой работе в ПО Renga

4.1.1. Цели реализации модуля

Слушатель научится:

- базовым навыкам работы в ПО Renga;
- 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	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

Код	Наименование общей компетенции
ОК 1.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 1.2	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 1.3	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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 Renga
- Работы в коллективе и команде

- знать:

- Порядок работы программного комплекса Renga;
- Изображения на чертеже (виды, разрезы, сечения);

- уметь:

- Правильно использовать ПО Renga;

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 "Начало работы с ПО Renga "	Содержание: Начало работы с ПО Renga	14
	<i>Лекция</i> Основы работы с программным комплексом Renga	2
	<i>Практическое занятие</i> Интерфейс программы. Запуск программы. Меню программы. Начало работы.	2
	<i>Лекция</i> Возможности программы для будущих специалистов в области	2

	строительства. Введение в специальность "Строительство". Основные строительные элементы для создания одноэтажного жилого частного здания	
	<i>Практическое занятие</i> Работа в программном комплексе. Основные рабочие инструменты и их возможности	2
	<i>Практическое занятие</i> Вынесение осей жилого дома. Построение стен, перегородок. Перекрытия. Окна и двери	4
	<i>Лекция</i> Применение 3D моделей. BIM	2
Тема ""Создание 3D модели""	Содержание: "Создание 3D модели"	16
	<i>Практическое занятие</i> Создание полов, плит, перекрытий и крыши	4
	<i>Практическое занятие</i> Создание окон, дверей и лестниц	2
	<i>Практическое занятие</i> Обозначение и вынесение размеров площадей помещений	2
	<i>Практическое занятие</i> Обозначение и вынесение размеров площадей помещений	4
	<i>Практическое занятие</i> Создание 3D модели дома/квартиры/дачи/. Подготовка к презентации своей модели классу.	4
Промежуточная аттестация	Зачёт Зачет	2
Итого:		32

4.1.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская - Грант Технологии информационного моделирования BIM	1 Компьютер в сборе с монитором , компьютерная мышь 2 МФУ

	3 Плазменная панель
	4 Стойка плазменной панели
	1 Программное обеспечение MS Office Standart
	2 Программное обеспечение Pilot-ICE Entherprise
	3 Программное обеспечение Renga (Architecure, Structure, MEP)

4.1.5. Кадровое обеспечение

Преподаватель специальных дисциплин с высшим инженерным образованием и (или) со специальным профессиональным образованием имеющий опыт BIM моделирования.

4.1.6. Организация образовательного процесса

Занятия проводятся в очном режиме - аудиторно.

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
2. СП 301.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами
3. СП 333.1325800.2020 ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла

4. СП 328.1325800.2020 ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ Правила описания компонентов информационной модели
5. ГОСТ Р 57311-2016 ОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ Требования к эксплуатационной документации объектов завершеного строительства

Дополнительная литература:

1. Талапов В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 270800 "Строительство" / - Москва : ДМК Пресс, 2011. - 391 с. : ил., табл.; 24 см. - (САПР от А до Я); ISBN 978-5-94074-692-8
2. © RENGA® SOFTWARE "Букварь Renga" г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 2022 ГОД

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 Renga.Режим доступа: <https://rengabim.com/>

4.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Разработана информационная модель здания в ПО Renga на уровне или равном "удовлетворительному"
ОК 1.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Рационально подобранные инструменты для создания модели
ОК 1.2 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Учащийся своевременно выполнял запланированное во время моделирования.
ОК 1.3 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Учащийся научился работать в ПО Renga

Форма и вид аттестации по модулю:

Защита проекта

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская - Грант Технологии информационного моделирования BIM	1 Компьютер в сборе с монитором , компьютерная мышь 2 МФУ 3 Плазменная панель 4 Стойка плазменной панели 1 Программное обеспечение MS Office Standart 2 Программное обеспечение Pilot-ICE Entherprise 3 Программное обеспечение Renga (Architecrure, Structure, MEP)

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. СП 301.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами
3. СП 333.1325800.2020 ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
4. СП 328.1325800.2020 ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ Правила описания компонентов информационной модели
5. ГОСТ Р 57311-2016 МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ Требования к эксплуатационной документации объектов завершеного строительства

Дополнительная литература:

1. Талапов В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 270800 "Строительство" / - Москва : ДМК Пресс, 2011. - 391 с. : ил., табл.; 24 см. - (САПР от А до Я).; ISBN 978-5-94074-692-8
2. © RENGA® SOFTWARE "Букварь Renga" г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 2022 ГОД

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 Renga.Режим доступа: <https://rengabim.com/>

6. Контроль и оценка результатов освоения программы

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Разработана информационная модель здания в ПО Renga на уровне или равном "удовлетворительному"
ОК 1.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Рационально подобранные инструменты для создания модели
ОК 1.2 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Учащийся своевременно выполнял запланированное во время моделирования.
ОК 1.3 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Учащийся научился работать в ПО Renga

Контроль и оценка результатов освоения программы:

Контроль и оценка результатов программы производится путем презентации выполненного задания.

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

Фонд оценочных средств

Приложение №1

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации
по дополнительной общеразвивающей программе:
«Создание архитектурных проектов в Renga»

Екатеринбург, 2022

Слушателям необходимо презентовать свою 3D модель по пунктам:

1. Рассказать с помощью каких инструментов выполнена модель;
2. Из каких элементов конструкций состоит здание;
3. Как будет использоваться здание;
4. Выполнить самоанализ проделанной работы (чему научились?)
5. Высказать свои пожелания (чему хотят научиться еще ?)

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации

по модулю: «Назначение и общие принципы работы ПО Renga»

Екатеринбург, 2022

Зачет в виде демонстрации выполненной модели.

Необходимо создать BIM модель согласно приложенным исходным данным.

Здание должно быть двух этажным со скатной кровлей и цокольным этажом.

Предусмотреть фундамент (железобетонный, монолитный, свайный) с отмошкой. И создать ландшафт окружающий здание с учетом района строительства.

Планировку второго этажа выполнить самостоятельно

Населенный пункт: г. Екатеринбург

Исходные данные

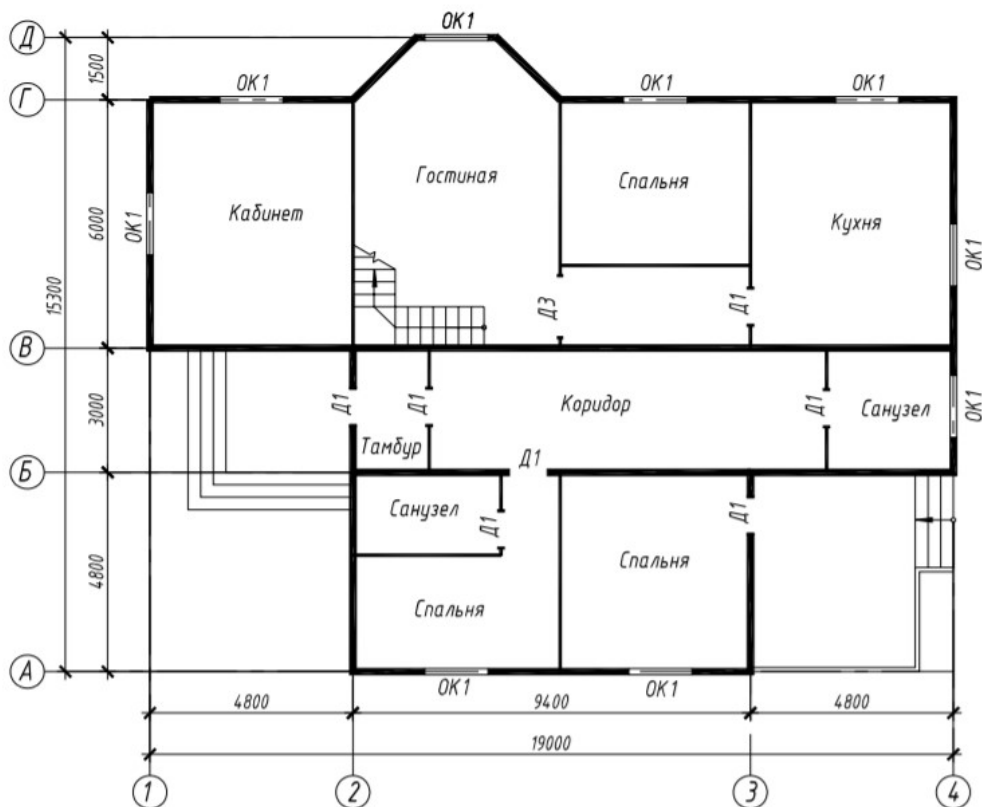
Таблица 1. Основные элементы здания

Название элемента	Материал	Примечание
Наружные стены	кирпичные	Толщина стены - 640 мм, привязка ¹ - 200/440
Внутренние стены	кирпичные	Толщина стены - 380 мм, привязка - 190/190
Перегородки	кирпичные	Толщина - 120 мм
Наружные лестницы	железобетонные ступени по железобетонным косякам	Ширина проступи -300 мм, высота подступенка -150мм
Внутренние лестницы	деревянные	Индивидуальный проект

Таблица 2. Ширина проемов по типу окон и дверей

Обозначение	Тип	Ширина, мм	Высота, мм
ОК 1	окно двухстворчатое	1500	1500
ОК 2	окно двухстворчатое	1200	1500
ОК 3	окно двухстворчатое	900	1500
ОК 4	окно трехстворчатое	1800	1500
Д 1	дверь однопольная	900	2100
Д 2	дверь однопольная	700	2100
Д 3	дверь двупольная	1500	2100
В 1	Ворота распашные двупольные	3000	2100

План первого этажа



После выполнения моделирования подготовить презентацию модели. Написать речь на 3-5 минут. Рассказать про достоинства и преимущества своего здания. Так же при помощи каких инструментов осуществлялось моделирование.