



**Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства
Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»)**

**Отделение дополнительного образования и прикладных квалификаций
02/02-06**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
для детей и взрослых
по профессиональному направлению «ВІМ-инженер-проектировщик»**


Компетенция «Технологии информационного моделирования ВІМ»

**Профессиональная проба «ВІМ-проектировщик»
(90 минут)**

Чебоксары 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по инновационной
и производственной работе


Тюрина М.Н.
«04» октября 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Чебоксарского техникума
строительства и городского хозяйства
Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР
«ЧТСГХ»)




С.В. Кудряшов
«04» октября 2021 г.

Разработчик:

 / Васильева А.В./

Преподаватель спецдисциплин высшей квалификационной категории Чебоксарского техникума строительства и городского хозяйства Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»)

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Введение

Постановка задания

Пошаговая инструкция по выполнению задания

Контроль и оценка

Инфраструктурный лист

Введение

Краткий рассказ о содержании компетенции

Компетенция «Технологии информационного моделирования BIM» актуальна для всех компаний профиля архитектуры и строительства. Технологии BIM являются не только новым подходом к проектированию зданий и сооружений, но также, новым подходом к управлению строительством, эксплуатации объекта, корректировки его (объекта) функций в течении всего периода существования. В основе технологии лежит взаимодействие с информационной моделью (ИМ). Информационное моделирование здания — это подход к возведению, оснащению, эксплуатации и ремонту (а также сносу) здания (к управлению жизненным циклом объекта), который предполагает сбор и комплексную обработку в процессе проектирования всей архитектурноконструкторской, технологической, экономической и иной информации. Данная компетенция является естественной эволюцией проектной деятельности с целью повышения эффективности и производительности, снижения себестоимости, обеспечения высокого качества проекта за счёт сквозного управления жизненным циклом здания или сооружения на всех его стадиях — от разработки до утилизации. Одновременно с этим данная компетенция формирует междисциплинарный подход к решению задач в области проектирования объектов капитального строительства. Компетенция призвана проверить знания, умения и навыки специалистов, способных разработать ИМ, сформировать на основе этой модели связанные чертежи и обеспечить грамотный обмен данными между участниками инвестиционно-строительной деятельности

Место и перспективы компетенции в современной экономике страны, мира

В настоящее время мировая строительная отрасль проходит через процесс серьезной трансформации, связанный с отказом от традиционных методов проектирования и строительства с передачей проектной информации в бумажном виде в пользу инновационных способов реализации проектов. Строительные проекты по своему характеру являются чрезвычайно информационно насыщенными. Их растущая сложность, отсутствие необходимой информации для принятия решений в нужное время, нарастающее давление по срокам в условиях традиционных методов их реализации отчасти объясняют крайне низкую эффективность отрасли в целом. Постепенный повсеместный переход на технологии информационного моделирования зданий и сооружений (BIM-технологии) и стал ответом на необходимость сбора, учета и обработки в процессе проектирования, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства значительных объемов информации, последующую (иногда многократную) корректировку данных в процессе реализации проекта. Возможность такого перехода обусловлена интенсивным развитием информационных технологий и появлением специализированных программных продуктов, направленных на создание цифровой информационной модели объекта строительства, включающей все необходимые сведения о нем. Наличие такой модели строительного объекта позволяет не только использовать автоматизированные средства для осуществления различных видов анализа и проверок, выпуска проектной и рабочей документации, визуального планирования и оптимизации процесса строительства, оценки сметной стоимости, получения других данных, но также обеспечивает регламентированный доступ к данным об объекте всем заинтересованным лицам в единой информационной среде.

Ключевые навыки и знания для овладения компетенцией

- знание компьютера, программ MS Office;
- умение организовывать работу и планировать выполнение задач.

Связь задания в рамках пробы с реальной деятельностью

Разработка информационной модели здания является полноценной виртуальной копией здания со всей его начинкой, с количественными геометрическими и технологическими характеристиками конструкций, материалов и оборудования и применяется на всех стадиях жизненного цикла объекта, начиная с рассмотрения вариантов проектных решений, заканчивая сносом объекта.

Постановка задания

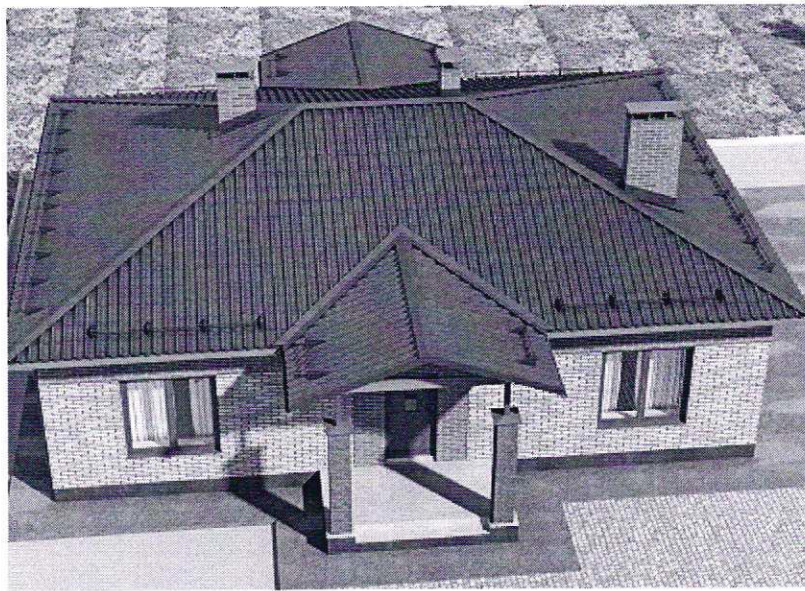
Участнику предоставляется возможность приобрести навыки в разработке информационной модели здания.

Финальный результат:

Демонстрация финального результата, продукта (информационной модели здания)

Пошаговая инструкция по выполнению задания

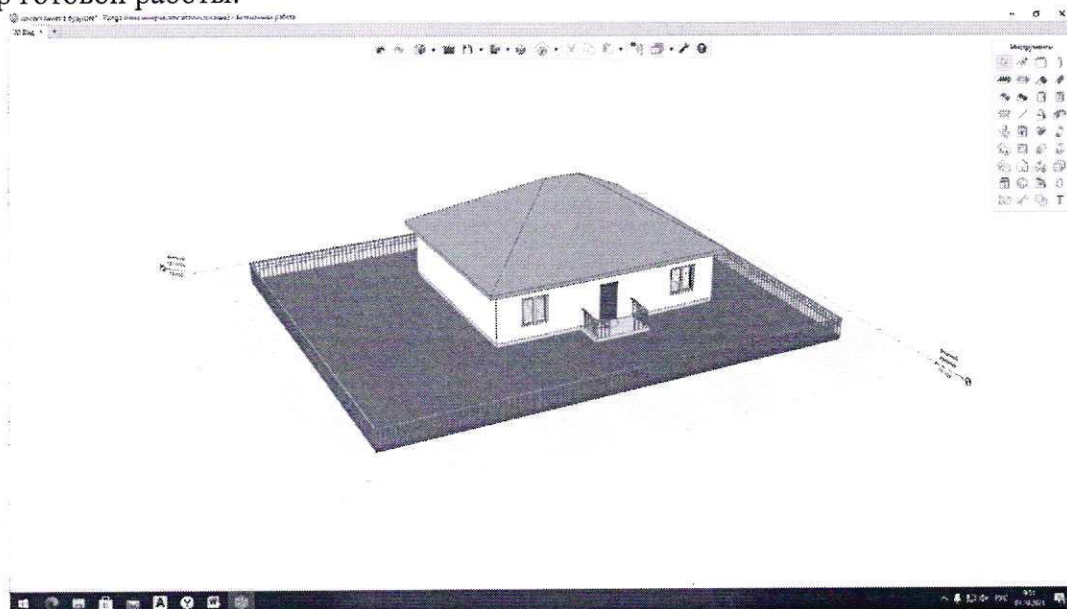
1. Запустить программу Renga и подготовить рабочую плоскость.
2. Построить стены и перегородки на этаже (размеры принять по паспорту здания)



3. Вставить окна и двери по проекту
4. Создать перекрытия
5. Создать скатную крышу

6. Выполнить благоустройство участка (по желанию участника)
7. Демонстрация финального результата, продукта (информационной модели здания)

Пример готовой работы:



Рекомендации для наставника по организации процесса выполнения задания

- Следить за исправностью и сохранностью ПК и ПО;
- Следить за алгоритмом выполнения задания;
- Следить за результатами участников, получаемые во время выполнения задания.

Критерии успешного выполнения задания

- Участники смогли настроить рабочую плоскость;
- Участники смогли воспользоваться каталогом материалов;
- Участники смогли построить в информационной модели стены и перегородки;
- Участники смогли выставить окна и двери в информационной модели здания;
- Участники смогли создать перекрытия в информационной модели здания;
- Участники смогли создать скатную крышу в информационной модели здания;
- Участники смогли запроектировать благоустройство участка в информационной модели здания.

Контроль и оценка

Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки

- Оценка должна производиться в результате наблюдения за работой участников;
- Контроль результата должен осуществляться на основании измеримых критериев;
- Оценивается организация рабочего места и соблюдение техники безопасности.

Критерии успешного выполнения задания:

№	Критерий оценки	Количество баллов	Результат
1	Количество и расположение координационных осей проекта соответствуют заданию	Да/нет 1	
2	Межосевые расстояния соответствуют заданию	Да/нет 1	
3	Маркировка координационных осей соответствуют заданию	Да/нет 1	
4	Наружные стены запроектированы многослойными из кирпича со штукатуркой	Да/нет 1	
5	Наружные стены запроектированы заданной толщины	Да/нет 1	
6	Стены внутренние замоделированы многослойными из кирпича со штукатуркой	Да/нет 1	
7	Стены внутренние замоделированы заданной толщины из кирпича	Да/нет 1	
8	Внутренние перегородки запроектированы из гипсокартона	Да/нет 1	
9	Внутренние перегородки запроектированы заданной толщины	Да/нет 1	
10	Размеры окон запроектированы по заданию	Да/нет 1	
11	Конструкция заполнения окон выполнена по заданию	Да/нет 1	
12	Размещение и направление открывания дверей соответствует заданию.	Да/нет 1	
13	Размеры дверей соответствует заданию.	Да/нет 1	
14	Конструкция заполнения дверей соответствует заданию.	Да/нет 1	
15	Конструкция междуэтажного перекрытия выполнена в соответствии с заданием	Да/нет 1	
16	Крыша запроектирована многоскатной в соответствии с заданием	Да/нет 1	
17	Выполнен план благоустройства	Да/нет 1	
18	Запроектированы малые архитектурные формы на генплане	Да/нет 1	
19	Рабочее место содержалось в чистоте, в течении всего времени работы	Да/нет 1	
20	Техника безопасности не нарушалась	Да/нет 1	

Участникам по рейтингу результатов, присуждаются призовые места 1, 2, 3

Инфраструктурный лист

Наименование	Технические характеристики с необходимыми примечаниями	Кол-во	Расчет (на группу/ на 1 чел.)	Степень необходимости (необходимо/ опционально)
Ноутбук или стационарный компьютер	процессор одного из последних поколений (но не ниже i5), оперативная память DDR4 от 16 Gb и выше (желательно 32 Gb), твердотельный накопитель SSD не менее 1Tb или сочетание SDD и HDD, игровая видекарта с объемом видеопамяти не менее 4 Gb, операционная система Win 10 Pro или аналог	1	На участника	необходимо
Монитор	диагональ не менее 24" (желательно 27" и выше), разрешение не менее 1920x1080 Full HD (16:9) (желательно 2560x1440), тип матрицы - желателен MVA/VA или IPS, время отклика 1-2 с, яркость не менее 250-300 кд/м2, контрастность не ниже 1 000:1, наличие разъемов DVI-D, HDMI или аналог	1	На участника	необходимо
Мышь	Офисная проводная	1	На участника	необходимо
Клавиатура	Офисная проводная	1	На участника	необходимо
Стол офисный	(ШхГхВ) 1200x700x750 столешница не тоньше 25 мм(ШхГхВ) 1350x700x780x25	1	На участника	необходимо
Кресло офисное	с подлокотниками и регулировкой по высоте	1	На участника	необходимо
Программное обеспечение	Renga	1	На участника	необходимо