

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»



ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

БАЗОВЫЙ КУРС BIM-МОДЕЛИРОВАНИЯ

г. Челябинск, 2022

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по научно-методической работе:

Ю.А. Маркова

2022г.



Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик: Угренинова Анастасия Евгеньевна, зав.мастерской

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа реализуется в рамках программ дополнительных образовательных услуг и обеспечивает подготовку высококвалифицированных специалистов

1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы должен:

иметь практический опыт:

- BIM-моделирования

уметь:

- грамотно оформлять чертежи согласно ГОСТ;
- создать 3D-информационную модель объекта;
- работать с программным обеспечением для информационного моделирования для соответствующих разделов;
- работать с расчетными программами для соответствующих разделов и задач;
- работать с открытым общеобменным форматом IFC;
- определять коллизии в 3D-модели;
- работать с исходными файлами и электронными документами;
- формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.

знать:

- уметь понять техническое задание и сформировать проектное решение в соответствии с этим заданием;
- определить в соответствии с техническим заданием концептуальное и проектное решение;
- создание информационной модели объекта в среде информационного моделирования;
- наполнение элементов информационной модели здания необходимыми атрибутами и данными; - понимание общеобменного открытого формата IFC и умение осуществлять экспорт и импорт;
- формирование связанных (ассоциированных) чертежей на основе информационной модели;
- знание спецификации уровня проработки информационной модели;
- методы оценки и интерпретации коллизий на основе информационной модели;
- формирование комплекта документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими требованиями определенными конкурсным заданием.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, из них 48 часов практических.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Объем программы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	38
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание программы «Базовый курс BIM-моделирования»

			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			Всего часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа часов
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 1. Информационное моделирование зданий.		20	16			
	Раздел 2. Информационное моделирование инженерных сетей, создание чертежей и спецификаций.		20	16			
	Всего:		40	38			

3.2. Тематический план и содержание программы «Определение стоимости недвижимого имущества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Раздел 1. Информационное моделирование зданий.		20	
Тема 1.1. Знакомство с Renga и моделирование зданий.	Содержание учебного материала	4	2
	Основные понятия о системе BIM и RengaArchitecture. Первое знакомство с запуском системы, интерфейсом и основными компонентами. Инструменты моделирования.		
	Практические занятия Основные принципы работы. Сочетание клавиш. Понятия Уровень (перемещение, создание, копирование уровня) и Рабочая плоскость. Обозреватель проекта. Параметры. Оси. Способы построения. Материалы. Проектирование зданий различной сложности.	16	
Раздел 2. Информационное моделирование инженерных сетей, создание чертежей и спецификаций.		20	
Тема 1.1. Инструменты для моделирования водоснабжения и отопления	Содержание учебного материала	2	2
	Знакомство с основными инструментами и правилами для моделирования водоснабжения и отопления в жилых зданиях.		
	Практические занятия	6	

	<p>Моделирование водоснабжения и водоотведения в зданиях. Моделирование отопления и расстановка отопительных приборов. Работа с BIM-каталогами</p>		
Тема 1.2. Создание спецификаций	Содержание учебного материала	2	2
	Правила создания и оформления спецификаций.		
	Практические занятия	4	
	Создание новой спецификации (экспликация помещений). Создание новой спецификации (Окна, двери и тд.). Создание пользовательских спецификаций.		
Тема 1.3. Формирование чертежей, подготовка к печати.	Содержание учебного материала	2	2
	Правила оформления чертежей.		
	Практические занятия	4	
	Оформление листов по ГОСТ. Фасады, разрез, план, спецификации. Формирование листов для печати.		
Всего		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы «Базовый курс BIM-моделирования» требует наличия мастерской, современного оборудования и программного обеспечения

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся (персональный компьютер, плазменная панель, программное обеспечение);
- рабочее место преподавателя (персональный компьютер, плазменная панель, программное обеспечение);
- учебно – наглядные пособия: презентационный материал по темам программы, чертежи.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Нормативные акты

1. ГОСТ Р 57563–2017/ISO/TS 12911:2012 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений;
2. ГОСТ Р 57310–2016 (ИСО 29481-1:2010) Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат;
3. ГОСТ Р 55.0.02–2014/ИСО 55001:2014 «Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Требования»;
4. ГОСТ Р 57311–2016 Информационное моделирование в строительстве. Требования к эксплуатационной документации объектов завершеного строительства;
5. ГОСТ Р 57363–2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика);
6. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла;
7. Открытый стандарт Autodesk «BIM-стандарт. Промышленные объекты. Версия 1»;
8. Открытый стандарт Autodesk «BIM-стандарт организации для площадных объектов. Шаблон. Версия 2.0»;
9. Приказ Минстроя РФ от 01.03.2018 № 125/ПР «Об утверждении типовой формы задания на проектирование объекта капитального строительства и требований к его подготовке»; Рекомендации о функциях и полномочиях руководителей компаний по цифровой трансформации.
10. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла;
11. • СП 331.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах;
12. • СП 328.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели;
13. • BIM-стандарт. Промышленные объекты. Версия 1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Моделировать здание в 3D	<ul style="list-style-type: none">- грамотно оформленные чертежи согласно ГОСТ;- создать 3D-информационную модель объекта;- работать с программным обеспечением для информационного моделирования для соответствующих разделов.	Практическое задание
Моделировать инженерные сети	<ul style="list-style-type: none">- грамотно оформленные чертежи согласно ГОСТ;- создать 3D-информационную модель различных инженерных сетей;- работать с программным обеспечением для информационного моделирования для соответствующих разделов;	Практическое задание
Оформление спецификаций и чертежей	<ul style="list-style-type: none">- грамотно оформленные чертежи согласно ГОСТ;- работать с исходными файлами и электронными документами;- формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.	Защита проектов