

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ЮУМК»

А.П. Большаков

«30» августа 2024 г.



Программа

дополнительного профессионального образования

«Базовый курс по BIM-проектированию»

г. Челябинск, 2021 год

Программа дополнительного профессионального образования «Базовый курс по BIM-проектированию»

повышение квалификации

1. Цели реализации программы

Программа дополнительного профессионального образования направлена на обучение лиц, имеющих среднее профессиональное образование, высшее образование по направлению «Техника и технологии строительного производства».

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

Целью освоения дополнительного профессионального обучения «Базовый курс по BIM-проектированию» является формирование у обучающихся компетенций в области создания информационных моделей и 3D моделирования.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- источники для определения исходных данных для проектирования информационных моделей и 3D моделирования;
- методы проектирования информационных моделей и 3D моделирования с использованием систем автоматизированного проектирования;
- основные этапы разработки эскизных, технических и рабочих проектов информационных моделей и 3D моделирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

уметь:

- определять исходные данные для проектирования информационных моделей и 3D моделирования;
- использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования для создания информационных моделей и 3D моделирования;
- использовать системы автоматизированного проектирования при разработке эскизных, технических и рабочих проектов информационных моделей и 3D моделирования.

Программа дополнительного профессионального образования разработана в соответствии с:

- федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. №499 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (с изм. от 15 ноября 2013 года №1244).
- Профессиональным стандартом «Организатор строительного производства», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 г. N 516н.

3. Содержание программы

Категория слушателей: студенты колледжей, обучающиеся по направлению «Техника и технология строительного производства», работники организаций

строительной отрасли, педагогические работники, реализующие программы подготовки по направлению «Техника и технологии строительного производства».

Трудоемкость обучения: 36 академических часов.

Форма обучения: очная (с применением ДОТ).

3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Профессиональный курс	34	8	26		
1.1	МОДУЛЬ 1. Информационное моделирование (BIM)	6	2	4		
1.2	МОДУЛЬ 2. Основы моделирования	10	2	8		Тест
1.3	МОДУЛЬ 3. Создание чертежей	12	2	10		Тест
1.4	МОДУЛЬ 4. Создание спецификаций	6	2	4		Тест
2	Зачетное занятие	2				Практическое задание
	ИТОГО	36				

3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Профессиональный курс					
1.1	МОДУЛЬ 1. Информационное моделирование (BIM)	6	2	4		-
	Лекция 1. Общие термины, понятия и сведения о системе BIM и RengaArchitecture. Коллективная работа в Renga. Первое знакомство с запуском системы, интерфейсом и основными компонентами.		2			
	Практическое занятие 1. Основные			4		

	принципы работы. Сочетание клавиш. Шаблон проекта. Понятия Уровень (перемещение, создание, копирование уровня) и Рабочая плоскость. Обозреватель проекта. Параметры.					
1.2	МОДУЛЬ 2. Основы моделирования	10	2	8		Тест
	Лекция 2. Инструменты моделирования и интерфейс программы.		2			
	Практическое занятие 2. Оси. Способы построения. Объектные привязки. Действия (копировать по направлению, копировать по окружности). Материалы.			2		
	Практическое занятие 3. Копирование уровней. Обозреватель проекта. Уровни. Размещение рабочей плоскости на уровне.			2		
	Практическое занятие 4. Назначение марок объектам. Выбор подобных объектов на уровне (в проекте). Выбор объектов по марке. Пользовательские атрибуты. Свойства объекта. Фильтры.			4		
1.3	МОДУЛЬ 3. Создание чертежей	12	2	10		Тест
	Лекция 3. Общие сведения и требования создания чертежей		2			
	Практическое занятие 5. Работа с шаблоном чертежа. Размещение видов (планы, разрезы, фасады). Визуальный стиль.			2		
	Практическое занятие 6. Стиль отображения вида на чертеже. Узлы. Размещение на чертеже замаркированного объекта.			2		
	Практическое занятие 7. Оформление чертежа (обозначение осей и разрезов,			2		

	марки, выноски, размеры, текстовые надписи, штриховки, линия).					
1.4	МОДУЛЬ 4. Создание спецификаций	6	2	4		Тест
	Лекция 4. Оформление чертежей и спецификаций.		2			
	Практическое занятие 8. Создание новой спецификации (экспликация помещений). Создание новой спецификации (Окна, двери и тд.)			2		
	Практическое занятие 9. Создание пользовательских спецификаций. Формирование листов для печати.			2		
2	Зачетное занятие	2				Практическое задание
	ИТОГО	36				

3.3. Учебная программа

МОДУЛЬ 1. Информационное моделирование (BIM)

Лекция 1. Общие термины, понятия и сведения о системе BIM и RengaArchitecture. Коллективная работа в Renga. Первое знакомство с запуском системы, интерфейсом и основными компонентами.

Практическое занятие 1. Основные принципы работы. Сочетание клавиш. Шаблон проекта. Понятия Уровень (перемещение, создание, копирование уровня) и Рабочая плоскость. Обзорщик проекта. Параметры.

МОДУЛЬ 2. Основы моделирования

Лекция 3. Общие сведения и требования создания чертежей

Практическое занятие 2. Оси. Способы построения. Объектные привязки. Действия (копировать по направлению, копировать по окружности). Материалы.

Практическое занятие 3. Копирование уровней. Обзорщик проекта. Уровни. Размещение рабочей плоскости на уровне.

Практическое занятие 4. Назначение марок объектам. Выбор подобных объектов на уровне (в проекте). Выбор объектов по марке. Пользовательские атрибуты. Свойства объекта. Фильтры.

МОДУЛЬ 3. Создание чертежей

Лекция 3. Общие сведения и требования создания чертежей

Практическое занятие 5. Работа с шаблоном чертежа. Размещение видов (планы, разрезы, фасады). Визуальный стиль.

Практическое занятие 6. Стиль отображения вида на чертеже. Узлы. Размещение на чертеже замаркированного объекта.

Практическое занятие 7. Оформление чертежа (обозначение осей и разрезов, марки, выноски, размеры, текстовые надписи, штриховки, линия).

МОДУЛЬ 4. Создание спецификаций

Лекция 4. Оформление чертежей и спецификаций.
 Практическое занятие 8. Создание новой спецификации (экспликация помещений).
 Создание новой спецификации (Окна, двери и тд.)
 Практическое занятие 9. Создание пользовательских спецификаций. Формирование листов для печати.

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Точный порядок реализации программы обучения определяется в расписании занятий.

4. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор.
Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM»	Практические занятия, тестирование	Автоматизированное рабочее место, программное обеспечение, плазменная панель, лазерный принтер

5. Учебно-методическое обеспечение программы

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.

6. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде тестовых заданий. По результатам тестового задания выставляются отметки по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме зачетного практического занятия, который включает в себя выполнение практического задания и проверку теоретических знаний (тестирование).

7. Составители программы

Угренинова Анастасия Евгеньевна, преподаватель ГБПОУ «ЮУМК»