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

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Технологии информационного моделирования. Организация среды общих данных»

г.Челябинск, 2023 год

Составлена в соответствии с профессиональным стандартом 16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве» (5 и 6 уровни квалификации)

УТВЕРЖДАЮ:
заместитель директора по УМР

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат B1 A4 B7 68 5C 86 99 3B CF A8
Владелец: Крашакова Татьяна Юдовна
ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»
Действителен: с 24.03.2022 по 24.03.2027

Т.Ю. Крашакова

Автор: Саломатина Наталья Сергеевна, руководитель специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», сертифицированный эксперт Союза Ворлдскиллс Россия по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM»

СОДЕРЖАНИЕ:

1	**Цель, планируемые результаты реализации программы**	**4**
2	**Учебный план**	**5**
3	**Календарный учебный график**	**6**
4	**Рабочая программа курса**	**7**
5	**Организационно-педагогические условия реализации программы**	
6	**Формы аттестации**	
7	**Оценочные материалы**	

1. Цель и планируемые результаты реализации программы

Цель программы: Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на получение новой компетенции, необходимой для осуществления деятельности в области организации среды общих данных при проектировании и строительстве объектов капитального строительства с применением технологии информационного моделирования.

Планируемые результаты обучения

№ п/п	Содержание компетенции формируемой в ходе освоения программы
1	Организация среды общих данных проекта информационного моделирования ОКС
2	Координация работы над проектом информационного моделирования ОКС

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

№ п/п	Что должен знать и уметь делать слушатель
1	**Знать:** 1. Форматы обмена данными, в том числе открытые 2. Принципы работы в среде общих данных 3. Методы организации среды общих данных на основе систем управления инженерными данными, информационных порталов, облачных решений, файловых серверов, мобильных устройств 4. Методы проверки информационных моделей ОКС при их размещении в среде общих данных 5. Принципы и методы декомпозиции информационной модели ОКС на структурные элементы 6. Назначение и функции системы управления инженерными данными
2	**Уметь:** 1. Использовать современные средства коммуникации для взаимодействия участников процесса информационного моделирования ОКС 2. Оценивать интероперабельность программного обеспечения на программно-техническом уровне 3. Использовать систему инженерного документооборота для доступа к данным информационной модели ОКС 4. Использовать среду общих данных для доступа к информационной модели ОКС 5. Использовать системы интеграции, просмотра и контроля данных информационных моделей при создании сводных моделей ОКС

	6. Составлять отчеты о выполнении плана реализации проекта информационного моделирования ОКС

2. Учебный план

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 16 академических часов[1].

Формы обучения: очная с применение ДОТ.

№ п/п	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе		формы аттестации
			теор. занятия	практ. занятия	
1.	Среда общих данных. Основные понятия.	2	2	-	зачет
2.	Основы работы с ПО Pilot-BIM. Установка ПО.	2	1	1	зачет
3.	Основы работы с ПО Pilot-BIM. Создание проекта.	2		2	зачет
4.	Основы работы с ПО Pilot-BIM. Функционал «Задание».	2		2	зачет
5.	Хранение и передача данных в СОД. Календарное планирование.	3	0,5	2,5	зачет
6.	Проверки на пересечения в ПО Pilot-BIM.	3	0,5	2,5	зачет
7.	Итоговая аттестация (практическая экзаменационная работа)	2	-	2	практическая экзаменационная работа
	ИТОГО:	**16**	**4**	**12**	

[1] Продолжительность практических занятий в программе составляет не менее 70% от общей трудоемкости программы.

3. Календарный учебный график

Форма обучения: очная

Компоненты программы	*Количество часов*			*Итоговая аттестация*	*Итого*
	Вид занятия	*1 неделя*	*2 неделя*		
Тема 1. Среда общих данных. Основные понятия.	*Ауд.*	*2*			*2*
	Сам.	*0*			
Тема 2. Основы работы с ПО Pilot-BIM. Установка ПО.	*Ауд.*	*2*			*2*
	Сам.	*0*			
Тема 3. Основы работы с ПО Pilot-BIM. Создание проекта.	*Ауд.*		*2*		*2*
	Сам.		*0*		
Тема 4. Основы работы с ПО Pilot-BIM. Функционал «Задание».	*Ауд.*		*2*		*2*
	Сам.		*0*		
Тема 5. Хранение и передача данных в СОД. Календарное планирование.	*Ауд.*		*3*		*3*
	Сам.		*0*		
Тема 6. Проверки на пересечения в ПО Pilot-BIM.	*Ауд.*		*3*		*3*
	Сам.		*0*		
Тема 7. Итоговая аттестация	*Ауд.*		*2*		*2*
	Сам.		*0*	*2*	

4. Рабочая программа курса

4.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе	
			теор. занятия	практ. занятия
1.	Среда общих данных. Основные понятия.	**2**	**2**	**-**
2.	Основы работы с ПО Pilot-BIM. Установка ПО.	2	1	1
2.1	Лекция. Общие сведения о системе Pilot-BIM.	1	1	-
2.2	Практическое занятие. Установка ПО.	1	-	1
3.	Основы работы с ПО Pilot-BIM. Создание проекта.	2	1	1
3.1	Лекция. Стартовый интерфейс ПО. Основные инструменты работы.	1	1	-
3.2	Практическое занятие. Создание скрытого проекта в СОД.	1	-	1
4.	Основы работы с ПО Pilot-BIM. Функционал «Задание».	2	1	1
4.1.	Лекция. Функционал ПО. Основные процессы в СОД.	1	1	-
4.2.	Практическое занятие. Выдача задания. Запуск процессов согласования.	1	-	1
5.	Хранение и передача данных в СОД. Календарное планирование.	3	0,5	2,5
5.1.	Лекция. Работа с модулем tasq. Основыне принципы календарного планирования в СОД.	0,5	0,5	-
5.2	Практическое занятие. Создание календарного плана.	2,5	-	2,5
6.	Проверки на пересечения в ПО Pilot-BIM.	3	0,5	2,5
6.1.	Лекция. Общие понятия о коллизиях.	0,5	0,5	-
6.2.	Практическое занятие. Проверка проекта в СОД Pilot-BIM.	2,5	-	2,5
7.	Итоговая аттестация	2	-	2
	ИТОГО:	**16**	**4**	**12**

4.2. Содержание курса

Модуль 1. Среда общих данных. Основные понятия.

Тема 1.1 Среда общих данных. Основные понятия.

Лекция. Общие понятия о среде общих данных. Виды СОД. Система нормативных документов, BIM в градостроительном кодексе, ГОСТ и СП.

Модуль 2. Основы работы с ПО Pilot-BIM. Установка ПО.

Тема 2.1 «Общие сведения о системе Pilot-BIM»

Лекция. Информация о программном продукте. Рабочие ссылки. Основные задачи ПО.

Первое знакомство с запуском системы, интерфейсом и основными компонентами. Основные принципы работы. Сочетание клавиш.

Тема 2.2 «Установка ПО.».

Практическое занятие. Установка программного продукта. Создание учетной записи.

Модуль 3. «Основы работы с ПО Pilot-BIM. Создание проекта.***»***

Тема 3.1 «Стартовый интерфейс ПО. Основные инструменты работы»

Лекция. Рассматриваемые вопросы:

Первое знакомство с запуском системы, интерфейсом и основными компонентами. Основные принципы работы. Сочетание клавиш.

Тема 3.2 Создание скрытого проекта в СОД.

Практическое занятие. Рассматриваемые вопросы:

Создание проекта. Создание папки проектов. Создание скрытого проекта. Настройка доступа в ПО.

Модуль 4. Основы работы с ПО Pilot-BIM. Функционал «Задание».

Тема 4.1 Лекция «Функционал ПО. Основные процессы в СОД..»

Лекция. Рассматриваемые вопросы:

Классификация основных процессов в СОД. Атрибуты процессов.

Тема 4.2 Выдача задания. Запуск процессов согласования.

Практическое занятие. Рассматриваемые вопросы:

Создание и запуск процесса согласования.

Модуль 5. Хранение и передача данных в СОД. Календарное планирование.

Тема 5.1 Работа с модулем tasq. Основыне принципы календарного планирования в СОД.

Лекция. Рассматриваемые вопросы:

Установка модуля расширения tasq. Задачи модуля и их реализация.

Тема 5.2 Создание календарного плана..

Практическое занятие. Рассматриваемые вопросы:

Разработка и запуск календарного плана.

Модуль 6. Проверки на пересечения в ПО Pilot-BIM.

Тема 6.1 Общие понятия о коллизиях.

Лекция. Рассматриваемые вопросы:

Понятие «коллизия», допустимые и недопустимые пересечения.

Тема 6.2 Проверка проекта в СОД Pilot-BIM.
Практическое занятие. Рассматриваемые вопросы:
Выполнение проверки проекта на коллизии. Формирование отчета.

Модуль 7. Итоговая аттестация ***в форме практической экзаменационной работы***

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1 Материально-технические условия реализации программы

Программа реализуется в авторизованном учебном центре по программным продуктам Renga с применением ДОТ.

Оборудование: 12 автоматизированных рабочих мест обучающихся, предназначенных для работы со специализированным программным обеспечением, АРМ преподавателя, телевизор, проектор, мультимедийный комплекс, безмеловая доска.

Программное обеспечение: Renga, Pilot-BIM.

5.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Методические материалы, размещенные на официальном сайте Pilot-BIM: https://pilotems.com/ru/publications/instruction/

Учебно-методические материалы: образцы моделей, презентационные материалы.

5.3. Кадровые условия реализации программы

Преподавателем программы является сертифицированный преподаватель RengaSoftware, сертифицированный преподаватель по программному продукту Pilot-BIM, сертифицированный эксперт Союза Ворлдскиллс Россия по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM» Чернядьева Ольга Яковлевна, руководитель образовательной программы УК АСКОН; высшее образование: специалитет по направлению «Инженер медицинской техники», опыт работы по направления программных продуктов более 10 лет.

6. Формы аттестации

Формами промежуточной аттестации являются:
по теме 1 – тестирование (с использованием ДОТ),
по темам 2 – 6 – выполнение практических работ.

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения практической экзаменационной работы по организации работы в среде общих данных Pilot-BIM/

7. Оценочные материалы

Задание для проведения итоговой аттестации по образовательной программе (типовое):

Место выполнения:	Авторизованный учебный центр по программному продукту Renga или специализированная аудитория, оснащенная АРМ для работы в СОД (с применением ДОТ).
Максимальное время выполнения задания:	2 часа *(мин./час.)*
Оснащение:	Автоматизированные рабочие места (по количеству обучающихся), предназначенных для работы со специализированным программным обеспечением, АРМ преподавателя, телевизор, проектор, мультимедийный комплекс, безмеловая доска. *(используемое оборудование, инвентарь, расходные материалы, канцелярские принадлежности и пр.)*

Критерии оценки

1)	Соответствие разработанной структуры проекта требованиям отрасли
2)	Соответствие запущенных процессов правилам их разработки
3)	Соответствие выполнения календарного плана требованиям отрасли

Правила обработки результатов

Итоговая аттестация считается пройденной в случае выполнения не менее 50% задания.

(указывается, при каких результатах выполнения заданий итоговая аттестация считается пройденной)

Пример задания:

Выполнить разработку плана работ по процессу моделирования коттеджа.

Экзаменуемые должны выполнить работы по подготовке и планированию включая:

- сформировать среду общих данных (СОД);
- сформировать план-график работ на 3 дня.
- выдать задание на разработку проекта;

- запустить процесс согласования документации;
- согласовать документацию и подписать неквалифицированной цифровой подписью.