МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:
Заместитель директора по учебной работе
_____Е.Н. Индерейкина
31 августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕСИИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий»

по специальности: 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»

Профиль: технологический

Бузулук, 2026

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 «Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий»** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»,** утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 13 июля 2023 г. № 531 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ от 17.08.2023 г. № 74854);

Организация – разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Разработчики:
Щербаков С. В. – преподаватель высшей квалификационной категории

Внутренняя техническая экспертиза:
Сбродова О. А. – зам.директора по УПР
Бигдаш О. И. – методист

Внутренняя техническая и содержательная экспертиза:
Сбродова О. А. – зам.директора по УПР
Корочкина Е. Ю. – руководитель ПЦК

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии (ПЦК) специальных дисциплин специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружении», 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности», 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», 07.02.01 «Архитектура», 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)», 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве», 13.02.07 «Электроснабжение»

Протокол № 1 от « 31» августа 2026 г.
Председатель ПЦК_____/Корочкина Е. Ю./
(подпись) (Фамилия, инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 10

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ……..... 19

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... 22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий

индекс, наименование профессионального модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД1. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий

ПК 1.1.	Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий
ПК 1.2.	Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий
ПК 1.3.	Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4.	Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием
ПК 1.5.	Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.
ПК 1.6.	Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий, адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий, технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий, анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделировании зданий, наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий, формирования компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки, тестирования созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий, наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования, анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий, разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком, реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения, адаптация интерфейса программы информационного моделирования зданий под задачи пользователей, составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий, выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования зданий, формирование предложений по

	оптимизации решения задач информационного моделирования зданий
Уметь	анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний, создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий, оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий, анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний, создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий, оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий, создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий, формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий, моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию, классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий, использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий, формализовать решение задачи информационного моделирования зданий, составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий, извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий, составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов.
Знать	Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий, назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий, форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов, принципы работы в среде общих данных, требования к составу и оформлению технической документации, функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий, инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий, форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые, способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде, функции программных продуктов для создания контента

	информационных моделей зданий, система классификации компонентов информационной модели зданий, виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций, системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства, методы геометрического компьютерного моделирования, технологии параметрического моделирования, способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации, назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий, методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий, методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий, форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий, методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий, задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля *(выписка из учебного плана)*

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся								Распределение учебной нагрузки и промежуточной аттестации по курсам и семестрам																					
					Обязательная						1 курс																					
							в том числе					1 семестр								промежуточная аттестация		2 семестр								промежуточная аттестация	
													объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)										объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)								
													учебные занятия										учебные занятия								
			Итого часов учебной нагрузки	Самостоятельная работа	Всего аудиторных занятий	В том числе в форме практической подготовки	Теоретических занятий	Лабораторно-практических занятий	Консультации	Курсовая работа (проект)	Вариативные часы	Всего аудиторных занятий	урок	семинар	лекция	лабораторно-практические занятия	консультации	курсовая работа (проект)	самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации	Всего аудиторных занятий	урок	семинар	лекция	лабораторно-практические занятия	консультации	курсовая работа (проект)	самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации
МДК. 01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	**Дз**	196	12	184	102	70	72	12	30	30											62	6	0	2	46	2		6		
УП.01	Учебная практика	**Дзк**	72		72	72		72																							
ПП.01	Производственная практика	**Дзк**	72		72	72		72																							
ПМ.01 Экв.	Экзамен квалификационный	**Э**	18																												

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся									Распределение учебной нагрузки и промежуточной аттестации по курсам и семестрам																					
			Итого часов учебной нагрузки	Самостоятельная работа	Обязательная							2 курс																					
					Всего аудиторных занятий	В том числе в форме практической подготовки	в том числе				Вариативные часы	3 семестр								промежуточная аттестация		4 семестр								промежуточная аттестация		
							Теоретических занятий	Лабораторно-практических занятий	Консультации	Курсовая работа (проект)		Всего аудиторных занятий	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)						самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации	Всего аудиторных занятий	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)						самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации
													учебные занятия										учебные занятия									
													урок	семинар	лекция	лабораторно-практические занятия	консультации	курсовая работа (проект)					урок	семинар	лекция	лабораторно-практические занятия	консультации	курсовая работа (проект)			
МДК. 01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	**Дз**	196	12	184	102	70	72	12	30	30	98	14	0	2	72	4	0	6			36	0	0	0	0	6	30	0		**Дз**
УП.01	Учебная практика	**Дзк**	72		72	72		72														72	0	0	0	72	0	0	0		**Дзк**
ПП.01	Производственная практика	**Дзк**	72		72	72		72														72	0	0	0	72	0	0	0		**Дзк**
ПМ.01 Экв.	Экзамен квалификационный	**Э**	18																											18	**Экз**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.						
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				*Практики*		
				Всего	*В том числе*			Учебная	Производственная	
					Лабораторно-практические занятия	Консультации (*при наличии*)	Курсовая работа (проект)			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4	МДК 01.01. Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	196	118	118	72	12	30	-	-	12
ПК 1.1-ПК 1.4	Учебная практика	**72**	72					72		
ПК 1.1-ПК 1.4	Производственная практика	**72**							72	
	Всего:	***340***	*190*	*118*	*72*	*12*	*30*	***72***	***72***	***12***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ урока	Объем в часах
1	2	3	4
1 курс 2 семестр 2026 – 2027 уч. г. (62 ч)			
Раздел ПМ 1. Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий			
МДК 01.01. Техническое сопровождение информационного моделирования зданий			
Тема 1.1. Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий. Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий	**Содержание**	*	**2**
	Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29.06.2015, Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009, Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия», ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Требования ГОСТ Р 57311-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Формальные аспекты информационного обмена. Соглашение о доставке информации.	1	2
Тема 1.2. Форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов. Принципы работы в среде общих данных	**Содержание**	*	**2**
	Атрибут (атрибутивные данные). Компонент. Геометрические параметры компонента. Функциональное поведение компонента. Данные. Метаданные. Архивные данные. Метаданные компонента. Геометрические данные. Среда общих данных (СОД). ГОСТ Р 10.0.00-2018 Основные положения. Общие требования к технологии информационного моделирования. Назначение. Характеристики. Требования к СОД. Файловые зоны среды общих данных.	2	2

Тема 1.3. Принципы работы в среде общих данных	**Практические занятия**		**6**
	ПЗ №1. Принцип работы СОД: «В РАБОТЕ»- «В ОБЩЕМ ДОСТУПЕ»- «ОПУБЛИКОВАННЫЕ»	3	2
	ПЗ №2. Создание папок проекта в различных программных комплексах и системах, формирующих среду общих данных.	4	2
	ПЗ №3. Система управления проектно-сметной документацией NS Project.	5	2
Тема 1.4. Требования к составу и оформлению технической документации	**Практические занятия**		**12**
	ПЗ №4. Создание элементов архитектурной части ЦИМ (наполнение атрибутивами). Требования к геометрической детализации элементов инженерной цифровой модели местности. Требования к атрибутивному составу элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства.	6	2
	ПЗ №5. Создание элементов инженерного раздела ЦИМ (наполнение атрибутивами).	7	2
	ПЗ №6. Создание разделов документации проекта к ЦИМ.	8	2
	ПЗ №7. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для конструктивного раздела	9	2
	ПЗ №8. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для инженерного раздела	10	2
	ПЗ №9 Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для архитектурного раздела	11	2
Тема 1.5. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий	**Содержание**	*	**2**
	Функциональные возможности программного обеспечения для формирования архитектурного, инженерного, конструктивного и организационных разделов ЦИМ. раздела информационной модели здания. Перечень рекомендуемого российского и зарубежного программного обеспечения для формирования информационной модели здания**.** Формирование детализирующих спецификаций.	12	2
	Практические занятия	*	**14**
	ПЗ №10. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования зданий: nanoCAD.	13	2
	ПЗ №11. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования инженерных разделов информационной модели здания	14	2
	ПЗ №12. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования конструктивного раздела информационной модели здания.	15	2
	ПЗ №13. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования организационного раздела (ПОС, ППР) информационной модели здания.	16	2
	ПЗ №14. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования сметного раздела информационной модели здания.	17	2
	ПЗ №15. Формирование детализирующих спецификаций.	18	2

	ПЗ №16. Создание координационного файла с настройками программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий	19	2
Тема 1.7. Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий	**Содержание**	*	**2**
	Принципы проведения проверок. Правила формирования матрицы коллизий. Последовательность формирования документации с водяным знаком «На рассмотрении». Основы компиляции чертежей и подготовки к публикации: сборка, полностью выполненной из видов и листов. Правила и критерии параметризации экспорта модели в виде 2D - файлов для сборки и графической доработки с использованием инструментов 2D-детализации в СОД. Особенности компоновки листов непосредственно из ЦИМ-модели. Основы подготовки к выпуску документации в форматах – нативном, PDF, DWG/. Особенности подготовки сводной модели в закрытом и открытом формате. Основные различия.	20	2
	Практические занятия	*	**14**
	ПЗ №17. Оформление, публикация и печать технической документации на основе информационной модели зданий	21	2
	ПЗ №18. Проведение проверок. Формирование матрицы коллизий	22	2
	ПЗ №19. Формирование документации с водяным знаком «На рассмотрении»	23	2
	ПЗ №20. Компиляция чертежей и подготовка к публикации: сборка, полностью выполненной из видов и листов.	24	2
	ПЗ №21. Экспорт модели в виде 2D- файлов для сборки и графической доработки с использованием инструментов 2D-детализации в СОД.	25	2
	ПЗ №22. Компоновка листов непосредственно из ЦИМ-модели.	26	2
	ПЗ №23. Подготовка к выпуску документации в нативном формате и в формате PDF и DWG/. Подготовка сводной модели.	27	2
Самостоятельная работа			**4**
Российское программное обеспечение информационного моделирования зданий. Вендеры.			2
Направления развития программного обеспечения информационного моделирования зданий.			2
Консультация по теме «Создание координационного файла с настройками программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий»		28	**2**
	Итого за 2 семестр		**62**
2 курс 3 семестр 2026 – 2027 уч. г. (98 ч)			
Тема 2.1. Форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые	**Содержание**	*	**4**
	Форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые.	29	2
	Концепция OpenBIM: понятие, принципы реализации, некоторые выводы. Назначение OPEN BIM, IFC (Industry Foundation Classes). IFC-SPF, IFC-XML, IFC-ZIP	30	2
	Практические занятия		**22**
	ПЗ №24. IFC-SPF —текстовый формат, определённый в ISO 10303-21 / STEP-файл.	31	2
	ПЗ №25. IFC-XML — XML-формат определённый в ISO 10303-28 («STEP-XML»).	32	2
	ПЗ №26. IFC-ZIP — zip-архив - .ifc или .ifcXML.	33	2

	ПЗ №27. Создание и настройка необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели зданий, в зависимости от уровня зрелости и стадии строительства.	34	2
	ПЗ №28. Раздел рабочих данных («В работе»). Структура раздела (локальная папка разработчика, файл хранилище, центральный файл и локальные копии пользователей).	35	2
	ПЗ №29. Раздел общих данных («Общий доступ»). Структура раздела (Общий сервер для всех участников проекта.	36	2
	ПЗ №30. Раздел опубликованных данных («Опубликовано») Структура раздела (Сервер, с доступом для ответственного лица, система электронного хранилища).	37	2
	ПЗ №31. Раздел архивных данных («Архив») Структура раздела (Система электронного/облачного хранилища областей СОД или разделов проекта).	38	2
	ПЗ №32. Создание папок проекта в различных программных комплексах и системах, формирующих среду общих данных.	39	2
	ПЗ №33. Создание папок проекта в различных программных комплексах и системах, формирующих среду общих данных	40	2
	ПЗ №34. Принцип работы СОД: «В РАБОТЕ» - «В ОБЩЕМ ДОСТУПЕ» - «ОПУБЛИКОВАННЫЕ».	41	2
Тема 2.2. Способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде	**Содержание**	*	**4**
	Версии спецификации IFC, используемой для обмена данными (например, IFC2x3, IFC4 и т.д.)	42	2
	Автоматическая маркировка (мапирование) элементов модели, для выгрузки и формирования спецификаций.	43	2
	Практические занятия		**8**
	ПЗ №35. Представление данных элементов информационной модели здания в программном комплексе Model Studio CS Водоснабжение и канализация.	44	2
	ПЗ №36. Представление данных элементов в информационной модели здания в программном комплексе Model Studio CS.	45	2
	ПЗ №37. Представление данных элементов информационной модели здания в программном комплексе моделирование Model Studio CS Отопление и вентиляция.	47	2
	ПЗ №38. Представление данных элементов информационной модели здания в программном комплексе Model Studio CS ОПС.	48	2
	ПЗ №39. Представление данных элементов информационной модели здания в программном комплексе Model Studio CS Электрика	49	2
	ПЗ №40. Формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий в соответствии с выбранным заданием.	50	2
	ПЗ №41. IFC-XML — XML-формат определённый в ISO 10303-28 («STEP-XML»).	51	2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Анализ и подготовка среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием		*	**4**
Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.		*	2

Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.		*	2
Тема 3.1 Контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных. Автоматизированное решение задач по работе с данными средствами программ информационного моделирования.	**Содержание**	*	**8**
	Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий. Система классификации компонентов информационной модели зданий. Виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций.	52	2
	Виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций.	53	2
	Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства.	54	2
	Формирование IFC атрибутов в элементах ЦИМ. Методы геометрического компьютерного моделирования.		2
	Практические занятия		
	ПЗ №42. Разработка динамического компонента в Редакторе параметрического оборудования.	55	2
	ПЗ №43. Синхронизация библиотеки с Классификатором КСИ и верификация по шаблонам	56	2
	ПЗ №44. Технологии параметрического моделирования.	57	2
	ПЗ №45. Способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации.	58	2
	ПЗ №46. Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий.	59	2
	ПЗ №47. Анализ технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделировании зданий.	60	2
	ПЗ №48. Моделирование плоской и пространственной геометрии компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию.	61	2
	ПЗ №49. Способы использования регламентированных форматов файлов для обмена данными информационной модели зданий.	62	2
	ПЗ №50. Классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий.	63	2
	ПЗ №51. Работы по наполнению электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий	64	2
	ПЗ №52. Формирование компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки.	65	2
	ПЗ №53 Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий.	66	2
	ПЗ №54. Наполнение библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования.	67	2
	ПЗ №55. Настройка атрибутивного состава и категорий элементов в Редакторе параметров CADLib	68	2
	ПЗ №56. Администрирование СУБД CADLib и настройка категории стандартных компонентов.	69	2
	ПЗ №57. Разработка параметрического 3D-оборудования и кодирование по КСИ.	70	2

	ПЗ №58. Стандартизация и бесколлизионное именование библиотечных компонентов по СП 328.1325800.2020	71	2
	ПЗ №59. Администрирование СУБД CADLib и настройка категории стандартных компонентов.	72	2
Самостоятельная работа		*	**6**
Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования зданий.		*	2
Назначение основополагающих принципов стандартов применений технологий информационного моделирования зданий.		*	2
Стандартизация и нормативное регулирование библиотечных ресурсов.		*	2
Консультация по теме «Формирование IFC атрибутов в элементах ЦИМ»		73	**2**
Консультация по теме «Администрирование СУБД CADLib и настройка категории стандартных компонентов»		74	**2**
	Итого за 3 семестр		**98**
2 курс 4 семестр 2026 – 2027 уч. г. (54 ч)			
Курсовой проект			**30**
Тематика курсовых проектов 1. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела малоэтажного жилого здания. 2. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела малоэтажного жилого здания. 3. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании инженерного раздела малоэтажного жилого здания. 4. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела многоквартирного жилого дома. 5. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела многоквартирного жилого дома. 6. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела многоквартирного жилого дома. 7. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании инженерного раздела многоквартирного жилого дома. 8. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела административного здания. 9. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела административного здания. 10. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели инженерного раздела административного здания.			
1. Выдача задания		75	2
2. Классификация версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий.		76	2
3. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели архитектурного раздела малоэтажного жилого здания.		77	2

4. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели конструктивного раздела малоэтажного жилого здания.	78	2
5. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели инженерного раздела малоэтажного жилого здания.	79	2
6. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели архитектурного раздела многоквартирного жилого дома	80	2
7. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели конструктивного раздела административного здания.	81	2
8. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты применения технологий информационного моделирования зданий.	82	2
9. Планирование работы технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий.	83	2
10. Формирование электронных справочников, компонентов и баз данных для многократного использования, с последующим тестированием при информационном моделировании зданий.	84	2
11. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели здания.	85	2
12. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели наружных инженерных сетей.	86	2
13. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели отопления и вентиляции.	87	2
14. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели Водоснабжение и канализация.	88	2
15. Создание персональной модели здания с внутренними и наружными инженерными сетями. Предварительная защита курсового проекта.	89	2
Консультация	*	**6**
Консультация по теме «Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты применения технологий информационного моделирования зданий»	90	2
Консультация по теме «Формирование электронных справочников, компонентов и баз данных для многократного использования, с последующим тестированием при информационном моделировании зданий»	91	2
Консультация по теме «Создание персональной модели здания с внутренними и наружными инженерными сетями»	92	2
Дифференцированный зачёт		
Итого за 4 семестр	*	**36**
Учебная практика УП.01.		**72**
Знакомство с графиком прохождения практики, с оформлением отчетной документации. Инструктаж по технике безопасности. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями.	93	8
Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования.	94	8
Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний: Renga, nanoCAD, Pilot BIM, BIMeister, Система управления проектно-сметной документацией Vitro-CAD, Конвертер инженерных моделей InterBridge/ Гектор: Сметчикстроитель, Гектор: 5D Смета, «Программа: «Smeta.ru» версия 11», BRIO MRS, BIMTangl, 1С:Предприятие 8.Смета, SmetaWIZARD, BIM WIZARD, ГОССТРОЙСМЕТА.	95	8

Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования.	96	6
Выбор программного обеспечения СОД по заданным параметрам. Создание координационного файла с настройками программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий.	97	6
Создание координационного файла с настройками программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий.	98	8
Создание и настройка необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели зданий, в зависимости от уровня зрелости и стадии строительства.	99	8
Организация и планирование проекта. Определение требований к информации и к создаваемым информационным моделям.	100	8
Организационно-управленческие требования к проекту. Технические требования к проекту.	101	6
Создание шаблонов цифровой модели для каждого раздела проекта. Подготовка презентации выполненной работы. ***Дифференцированный зачет комплексный***	102	6
Производственная практика ПП.01		**72**
Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.	103	8
Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.	104	8
Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий.	105	8
Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий.	106	6
Работа технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий.	107	6
Работы по наполнению электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий.	108	8
Формирование компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки.	109	8
Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий.	110	8
Работы по наполнению библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования.	111	6
Работы по анализу технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделировании зданий. ***Дифференцированный зачет комплексный.***	112	6
Экзамен квалификационный		**340**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оснащение лаборатории «Проектирование строительных конструкций и инженерных сетей с использованием технологии информационного моделирования»

Специализированная мебель и система хранения:

Основное оборудование (доска классная, стол учителя с ящиками, стул учителя, шкаф для хранения учебных пособий - 2 шт., стол ученический регулируемый по высоте - 15 шт., стул ученический регулируемый по высоте - 30 шт., система для затемнения окон - жалюзи);

Дополнительное вариативное оборудование (шкаф для хранения таблиц и плакатов).

Электронные средства обучения:

Издательский центр «Академия» https://www.academia moscow.ru/.

Технические средства обучения: компьютеры, рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», принтер, мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран).

Копировально-множительная техника: печатное, копировальное, сканирующие устройства (отдельные элементы или многофункциональные устройства).

Демонстрационные учебно-наглядные пособия.

Комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации.

Электронные библиотечные ресурсы, виртуальная обучающая среда Moodle, справочная правовая система Гарант, Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010 и выше, актуальные версии специализированного программного обеспечения с необходимым пакетом библиотек по требуемой дисциплине.

Макеты конструктивных элементов, отопительного и сантехнического оборудования

Наглядные пособия (электронные плакаты)

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских ГАПОУ «Бузулукский строительный колледж» оснащенных оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов (или их аналогов), используемых при проведении демонстрационного экзамена.

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже

печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Баденко В.Л. Волкова Ю.В. «Основы создания трехмерных моделей в среде NanoCAD» : учебное пособие / составители Баденко В.Л. Волкова Ю.В. Санкт-Петербург : САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО, 2024. 59 с.
2. Введение в информационное моделирование строительства : учебное пособие / составители М. С. Клыков [и др.]. Хабаровск : ДВГУПС, 2023. 90 с.

3.2.2. Основные электронные издания

3. Гражданский кодекс Российской Федерации от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. От 29.06.2015) [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 28.06.2025).
4. Федеральный закон от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 28.06.2025).
5. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29.06.2015, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 28.06.2025).
6. Приказ Росстандарта от 06.03.2018 № 410, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 28.06.2025).
7. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
8. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
9. ГОСТ Р 10.0.04-2019/ИСО 29481-1:2012 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
10. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

11. ГОСТ Р 10.0.06-2019/ ИСО 12006-3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
12. ПНСТ 10.0.01-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 28.06.2025).
13. ГОСТ Р 57563-2017 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 28.06.2025).
14. ГОСТ Р 57311-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 28.06.2025).
15. ГОСТР 21.101 — 2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 28.06.2025).
16. ЦГЭ.ЦИМ-2.0 Требования к цифровым информационным моделям объектов капитального строительства, представляемым для проведения экспертизы. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 28.06.2025).
17. Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 28.06.2025).
18. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 28.06.2025).
19. ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 28.06.2025).
20. Отчет «Оценка применения BIM-технологий в строительстве Результаты исследования эффективности применения BIM-технологий в инвестиционно-строительных проектах российских компаний» [Электронный ресурс] // Официальный сайт НОПРИЗ. Режим доступа nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchot.pdf (дата обращения 28.06.20025).
21. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа http://www.minstroyrf.ru/docs/16405 (дата обращения 28.06.2025).
22. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа http://www.minstroyrf.ru/docs/ 15631/ (дата обращения 28.06.2025).

23. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах»» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа http://www.minstroyrf.ru/docs/16403 (дата обращения 28.06.2025).
24. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа http://www.minstroyrf.ru/docs/16400 (дата обращения 28.06.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа http://www.minstroyrf.ru
2. Официальный сайт компании СиСофт Девелопмент. Режим доступа https://csdev.ru/
3. Официальный сайт компании «Нанософт». Режим доступа https://www.nanocad.ru/

3.3. Методическое обеспечение реализации программы

Методическое обеспечение, необходимое для реализации программы профессионального модуля состоит из:
- методических рекомендаций для обучающихся по выполнению практических (лабораторных) работ (Приложение 1);
- методических рекомендаций для обучающихся по внеаудиторной самостоятельной работе (Приложение 2);
- методических рекомендаций для обучающихся по выполнению курсовой работы (проекта) (Приложение №3).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды компетенций	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов
ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	− Действенность проведения анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий; − Продуктивность адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий;	Текущий контроль: Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; - мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - дифференцированный зачет комплексный; - экзамен квалификационный.
ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со	- Успешность формирования предложений для разработки	Текущий контроль: Оценка - защиты практических работ;

стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий; - Результативность технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий; - Продуктивность оформления, публикации и печати технической документации на основе; информационной модели зданий - Результативность использования принципа работы в среде общих данных; - Оптимальность использования требований к составу и оформлению технической документации; − Эффективность использования функциональных возможностей программного обеспечения для информационного моделирования зданий - Оптимальность использования инструментов оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий.	- контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; - мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - дифференцированный зачет комплексный; - экзамен квалификационный.
ПК 1.3 Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	− Грамотность анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделировании зданий; − Точность создания и настраивания необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели зданий; − Эффекктивность формировать и представлять необходимые наборы данных элементов нформационной модели зданий; − Грамотность использования форматов обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытых; - Оптимальность использования способов представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде.	Текущий контроль: Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; - мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - дифференцированный зачет комплексный; - экзамен квалификационный.
ПК 1.4. Подготавливать контент электронных	- Точность наполнения электронных справочников и баз	Текущий контроль: Оценка

справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием.	данных для многократного использования при информационном моделировании зданий; − Безошибочность формирования компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки; − Продуктивность тестирования созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий; − Продуктивность наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования; − Точность моделирования плоской и пространственной геометрии компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию; − Правильность классифицирования компонентов и моделей зданий; - Рациональность использования регламентированных форматов файлов для обмена данными информационной модели зданий; − Грамотность применения функций программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий; − Точность использования систем классификации компонентов информационной модели зданий; − Обоснованность выбора видов и свойств основных строительных материалов, изделий, конструкций; − Грамотность использования системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства; − Продуктивность использования методов геометрического компьютерного моделирования; − Продуктивность применения технологии параметрического моделирования; − Продуктивность создания и представления компонентов информационной модели зданий в	- защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; - мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - дифференцированный зачет комплексный; - экзамен квалификационный.

	соответствии с уровнем детализации геометрии и информации; -Рациональность применения знаний назначения и цели использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий.	
ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	− Действенность анализа заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий − Продуктивность разработки и согласования алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком; − Грамотность реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения − Рациональность адаптации интерфейса программы информационного моделирования зданий под задачи пользователей − Правильность составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий − Грамотность формализации решения задачи информационного моделирования зданий − Правильность составления алгоритмов решения задач информационного моделирования зданий − Правильность использования методов и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий - Рациональность применения методов поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий	Текущий контроль: Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; - мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - дифференцированный зачет комплексный; - экзамен квалификационный.
ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного	− Действенность анализа заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий − Грамотность разработки и согласования алгоритма	Текущий контроль: Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК;

моделирования	автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком − Точность реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения − Продуктивность адаптации интерфейса программы информационного моделирования зданий под задачи пользователей − Точность составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий − Грамотность формализации решения задачи информационного моделирования зданий − Правильность составления алгоритмов решения задач информационного моделирования зданий − Правильность использования методов и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий -Рациональность использования методов поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий	- результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; - мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - дифференцированный зачет комплексный; - экзамен квалификационный.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Оценка -защиты практических работ; -контрольных работ по темам МДК; -выполнения тестовых заданий по темам МДК; -результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, -мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; -дифференцированный зачет по МДК, -квалификационный экзамен по модулю.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач;	Оценка -защиты практических работ; -контрольных работ по темам МДК;

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– широта использования различных источников информации, включая электронные	-выполнения тестовых заданий по темам МДК; -результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, -мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; -дифференцированный зачет по МДК, -квалификационный экзамен по модулю.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Оценка -защиты практических работ; -контрольных работ по темам МДК; -выполнения тестовых заданий по темам МДК; -результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, -мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; -дифференцированный зачет по МДК, -квалификационный экзамен по модулю.
ОК04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; – построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	Оценка -защиты практических работ; -контрольных работ по темам МДК; -выполнения тестовых заданий по темам МДК; -результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, -мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; -дифференцированный зачет по МДК, -квалификационный экзамен по модулю.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	– грамотность устной и письменной речи, – ясность формулирования и изложения мыслей – проявление толерантности в рабочем коллективе.	Оценка -защиты практических работ; -контрольных работ по темам МДК; -выполнения тестовых заданий по темам МДК; -результатов выполнения

культурного контекста		практических работ во время учебной и производственной практики, -мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; -дифференцированный зачет по МДК, -квалификационный экзамен по модулю.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, В том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;	Оценка -защиты практических работ; -контрольных работ по темам МДК; -выполнения тестовых заданий по темам МДК; -результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, -мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; -дифференцированный зачет по МДК, -квалификационный экзамен по модулю.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - применять в работе принципы бережливого производства, анализировать процесс работы на предмет выявления потерь и для совершенствования процесса - уметь действовать и знать алгоритм действий при возникновении чрезвычайных ситуаций	Оценка -защиты практических работ; -контрольных работ по темам МДК; -выполнения тестовых заданий по темам МДК; -результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, -мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; -дифференцированный зачет по МДК, -квалификационный экзамен по модулю.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- выполнять действия в рабочем процессе с учетом эргономики и с учетом безопасности движений - поддерживать необходимый уровень физической подготовки	Оценка -защиты практических работ; -контрольных работ по темам МДК; -выполнения тестовых заданий по темам МДК; -результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, -мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся;

		-дифференцированный зачет по МДК, -квалификационный экзамен по модулю.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	- использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках - понимает тексты на базовые профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Оценка -защиты практических работ; -контрольных работ по темам МДК; -выполнения тестовых заданий по темам МДК; -результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, -мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; -дифференцированный зачет по МДК, -квалификационный экзамен по модулю.

4.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации:

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.01. «Техническое сопровождение информационного моделирования зданий»:

Выбрать один правильный ответ

1. НАЧАЛЬНАЯ ТОЧКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА АИС..
1) проектирование АИС
2) принятие решения о создании АИС
3) ввод АИС в эксплуатацию
2. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ АИС ЗАКАНЧИВАЕТСЯ…
1) вводом АИС в эксплуатацию
2) сопровождением
3) выводом АИС из эксплуатации
3. МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ, В КОТОРОМ ОПИСЫВАЕТСЯ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ АИС ОБОЗНАЧАЕТСЯ…
1) ISQ/IEC 12200
2) ISO/IEC 12207
3) SO/ICE 12207
4. ПРАВИЛЬНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА АИС…
1) подготовительные, основные и заключительные
2) планирование, проектирование и эксплуатация
3) основные, вспомогательные и организационные
5. ОСНОВНЫМ ПРОЦЕССОМ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА АИС ЯВЛЯЕТСЯ…
1) разработка
2) управление конфигурацией
3) обучение разработчиков
6. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА АИС ЯВЛЯЕТСЯ…
1) верификация
2) эксплуатация
3) управление разработкой

7. ОРГАНИЗАЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА АИС

ЯВЛЯЕТСЯ…

1) сопровождение
2) улучшение жизненного цикла
3) документирование

8. РАССТАВЬТЕ ПРОЦЕССЫ РАЗРАБОТКИ АИС В ХРОНОЛОГИЧЕСКОМ ПОРЯДКЕ:

1) Проектирование → Планирование → Реализация → Анализ
2) Анализ → Планирование → Проектирование → Реализация
3) Планирование → Анализ → Проектирование → Программирование

9. РАНЬШЕ ВСЕХ ОСТАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ АИС СЛЕДУЕТ ОСУЩЕСТВИТЬ:

1) конфигурирование компьютерной системы предприятия
2) усовершенствование АИС
3) обучение персонала предприятия

10. ВНУТРЕННЕЕ И ВНЕШНЕЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ АИС ДЕЛИТСЯ НА…

1) внутреннее сопровождение требуется на случай ошибок, вызванных низкой квалификацией персонала; внешнее – на случай ошибок, допущенных разработчиками
2) внутреннее сопровождение осуществляют сотрудники предприятия, внешнее – сервисные организации
3) такого деления не существует

11. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ:

1) любая информационная система может быть подвергнута анализу, построена и управляема на основе общих принципов построения систем
2) информационная система является статической
3) при построении информационной системы необходимо использовать системный подход

12. В СОСТАВ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВХОДИТ:

1) система баз данных
2) системой управления базами данных (СУБД)
3) система автоматизированного проектирования (САПР)

13. ПО ХАРАКТЕРУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ ИС ДЕЛЯТСЯ НА…

1) Ручные, Автоматические, Автоматизированные
2) Управляющие и Советующие
3) Формализуемые, не формализуемые и частично формализуемые

14. ПО СФЕРЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИС ДЕЛЯТСЯ НА…

1) Информационно-поисковые и Информационно-решающие
2) Управляющие и Советующие
3) ИС организационного управления, ИС управления технологическими процессами, ИС автоматизированного проектирования, корпоративные ИС

15. ПО ПРИЗНАКУ СТРУКТУРИРОВАННОСТИ ЗАДАЧ ИС ДЕЛЯТСЯ НА…

1) Формализуемые, не формализуемые и частично формализуемые
2) Информационно-поисковые и Информационно-решающие
3) Ручные, Автоматические, Автоматизированные

16. ПО СТЕПЕНИ АВТОМАТИЗАЦИИ ИС ДЕЛЯТСЯ НА

1) Управляющие и Советующие
2) Формализуемые, не формализуемые и частично формализуемые
3) Ручные, Автоматические, Автоматизированные

17. ПРИНЦИП ИНТЕГРАЦИИ – ЭТО КОГДА…

1) данные обрабатываются в различных аспектах, чтобы получить информацию, необходимую для принятия решений на всех уровнях управления
2) обрабатываемые данные, однажды введенные в систему, многократно используются для решения большого числа задач
3) механизация и автоматизация процедур преобразования данных осуществляется на всех этапах функционирования информационной системы

18. ПРИНЦИП СИСТЕМНОСТИ – ЭТО КОГДА…
1) данные обрабатываются в различных аспектах, чтобы получить информацию, необходимую для принятия решений на всех уровнях управления
2) обрабатываемые данные, однажды введенные в систему, многократно используются для решения большого числа задач
3) механизация и автоматизация процедур преобразования данных осуществляется на всех этапах функционирования информационной системы
19. ПРИНЦИП КОМПЛЕКСНОСТИ – ЭТО КОГДА…
1) данные обрабатываются в различных аспектах, чтобы получить информацию, необходимую для принятия решений на всех уровнях управления
2) обрабатываемые данные, однажды введенные в систему, многократно используются для решения большого числа задач
3) механизация и автоматизация процедур преобразования данных осуществляется на всех этапах функционирования информационной системы

20. МОДЕЛЬ ЖЦ ПО ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ
1) результаты выполнения работ на каждой стадии
2) процент разработанного ПО
3) точки завершения работ и принятия решений
21. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС-ЭТО...
1) Хранение информации
2) Обработка информации
3) Передача информации
4) Действия, выполняемые с информацией
5) Передача информации источником
22. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ…
1) для автоматизации функций управленческого персонала
2) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
3) для автоматизации функций производственного персонала
4) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии
23. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ…
1) вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение
2) производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных
3) выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию
4) вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий
24. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ…
1) для автоматизации функций управленческого персонала
2) для автоматизации функций производственного персонала
3) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
4) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.
25. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПО ПРОДАЖЕ АВИАБИЛЕТОВ ЯВЛЯЕТСЯ:
1) разомкнутой информационной системой
2) замкнутой информационной системой
26. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ…
1) для автоматизации функций управленческого персонала
2) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.
3) для автоматизации функций производственного персонала
4) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
27. ПРОДОЛЖИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ: ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

...
1) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти
2) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы
3) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива

4) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках
5) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы
28. УСТАНОВИТЕ ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССОВ В ЗАМКНУТОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ.
1) вывод информации для отправки потребителю или в другую систему
2) преобразование входной информации и представление ее в удобном виде
3) хранение как входной информации, так и результатов ее обработки
4) ввод информации из внешних или внутренних источников
5) ввод информации от потребителя через обратную связь
29. ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ…
1) вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение.
2) выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию
3) производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных
4) вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий
30. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ…
1) для автоматизации функций управленческого персонала
2) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
3) для автоматизации функций производственного персонала
4) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии
31. КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫЙ ТЕЛЕФОННЫЙ СПРАВОЧНИК ЯВЛЯЕТСЯ:
1) разомкнутой информационной системой
2) замкнутой информационной системой
32. ПРОДОЛЖИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ: ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ...
1) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы
2) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках
3) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы
4) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива
5) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти
33. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА (ИС) - ...
1) это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов
2) это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель
3) это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных
4) это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме
5) это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала
6) это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи

данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления

34. ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (ИТ) - ...
1) это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала
2) это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме
3) это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель
4) это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных
5) это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления
6) это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов
35. УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ…
1) вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий
2) выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию
3) вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение.
4) производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных
36. ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ - ...
1) это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме
2) это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления
3) это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных
4) это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала
5) это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов
6) это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель
37. К ИНСТРУМЕНТАРИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОТНОСЯТСЯ…
1) клавиатурный тренажер
2) системы управления космическим кораблем
3) системы управления базами данных
38. ПРОДОЛЖИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ: ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ...
1) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти
2) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива
3) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках
4) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы
5) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы
39. ПРОДОЛЖИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ: ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ...

1) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы
2) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы

информационной системы

3) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива

4) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти

5) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках

40. К ИНСТРУМЕНТАРИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОТНОСЯТСЯ…

1) клавиатурный тренажер

2) системы управления космическим кораблем

3) настольные издательские системы……

Задания для подготовки к дифференцированному зачету комплексному по УП.01.

Задание №1

1. Провести анализ функциональных возможностей программного продукта для информационного моделирования знаний: Renga
2. Создать координационный файл с настройками программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий
3. Провести анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС
4. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации

критерии оценки:

Правильно проведен анализ ПО

Сформированы шаблоны настроек

Сформирован координационный файл с настройками программного обеспечения.

Задание №2

1. Провести анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний: Pilot BIM
2. Создание папок проекта в различных программных комплексах и системах, формирующих среду общих данных (на выбор из имеющихся), согласно разделам проектной документации
3. Провести анализ задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС
4. Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС

критерии оценки:

Правильно проведен анализ ПО

Сформирована среда общих данных.

Задание № 3

1. Моделирование плоской и пространственной геометрии компонентов информационной модели зданий
2. Анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС Разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком
3. Реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения
4. Адаптация интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователей

Критерии оценки:

Проведен анализ задания на создание плоской и пространственной геометрии компонента информационной модели

Создан компонент плоской и пространственной геометрии

Задание № 4

1. Разработать алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, в части *архитектурного раздела*

2. Анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС Разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком

3. Реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения

Критерии оценки:

Разработан алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, включающий в себя этапы разработки проекта, настройку пользовательского интерфейса для решения задач.

Создана инструкция по автоматизированному решению задач при построении компонентов информационной модели ОКС .

Компонент внедрен в информационную модель.

Задание № 5

1. Разработать алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, в части конструктивного раздела

2. Анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС

3. Разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком

4. Реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения

5. Адаптация интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователей

6. Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС

7. Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС

8. Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС

Критерии оценки:

Разработан алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, включающий в себя этапы разработки проекта, настройку пользовательского интерфейса для решения задач

Создана инструкция по автоматизированному решению задач при построении компонентов информационной

Задание № 6

1. Разработать алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, в части раздела отопление и вентиляция

2. Анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС Разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком

3. Реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения

4. Адаптация интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователей

Критерии оценки:

Разработан алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, включающий в себя этапы разработки проекта, настройку пользовательского интерфейса для решения задач

Создана инструкция по автоматизированному решению задач при построении компонентов информационной модели ОКС 10

Задание № 7
1. Разработать алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, в части раздела Водоснабжение и канализация
2. Анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС Разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком.
3. Реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения
4. Адаптация интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователей.

Критерии оценки:
Разработан алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, включающий в себя этапы разработки проекта, настройку пользовательского интерфейса для решения задач
Создана инструкция по автоматизированному решению задач при построении компонентов информационной модели ОКС

Задание № 8
1. Разработать алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, в части раздела Электрическое оборудование.
2. Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС.
3. Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС
4. Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС.

Критерии оценки:
Разработан алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, включающий в себя этапы разработки проекта, настройку пользовательского интерфейса для решения задач
Создана инструкция по автоматизированному решению задач при построении компонентов информационной модели ОКС.

Задания для подготовки к дифференцированному зачету комплексному по УП.01.

Задание № 1
1 Разработать алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, в части раздела *Электрическое оборудование*
2 Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС
3 Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС
4 Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС

Критерии оценки:
Разработан алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, включающий в себя этапы разработки проекта, настройку пользовательского интерфейса для решения задач
Создана инструкция по автоматизированному решению задач при построении компонентов информационной модели ОКС

Задание № 2
1. Разработать алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, в части *архитектурного раздела*
2. Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС
3. Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС

4. Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС

Критерии оценки:
Разработан алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, включающий в себя этапы разработки проекта, настройку пользовательского интерфейса для решения задач
Создана инструкция по автоматизированному решению задач при построении компонентов информационной модели ОКС.
Компонент внедрен в информационную модель

Задание № 3
1. Моделирование плоской и пространственной геометрии компонентов информационной модели зданий
2. Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС
3. Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС
4. Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС

Критерии оценки:
Проведен анализ задания на создание плоской и пространственной геометрии компонента информационной модели
Создан компонент плоской и пространственной геометрии

Задание №4
1. Провести анализ функциональных возможностей программного продукта для информационного моделирования зданий
2. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации.
3. Формирование предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации.
4. Техническая поддержка процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС.

критерии оценки:
Правильно проведен анализ ПО
Сформированы шаблоны настроек
Сформирован координационный файл с настройками программного обеспечения

Задание № 5
1. Провести анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний: Pilot BIM
2. Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС
3. Формирование компонентов информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки
4. Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования ОКС Наполнение библиотек компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования

критерии оценки:
Правильно проведен анализ ПО
Сформирована среда общих данных

Задание № 6

1. Разработать алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, в части *конструктивного раздела.*
2. Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС.
3. Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС
4. Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС .

Критерии оценки:
Разработан алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, включающий в себя этапы разработки проекта, настройку пользовательского интерфейса для решения задач
Создана инструкция по автоматизированному решению задач при построении компонентов информационной.

Задание № 7
1. Разработать алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, в части раздела *Электрическое оборудование* .
2. Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС.
3. Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС
4. Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС.

Критерии оценки:
Разработан алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, включающий в себя этапы разработки проекта, настройку пользовательского интерфейса для решения задач
Создана инструкция по автоматизированному решению задач при построении компонентов информационной модели ОКС

Задание № 8
1. Разработать алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, в части *архитектурного раздела.*
2. Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС
3. Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС
4. Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС

Критерии оценки:
Разработан алгоритм решения задач информационного моделирования ОКС, включающий в себя этапы разработки проекта, настройку пользовательского интерфейса для решения задач
Создана инструкция по автоматизированному решению задач при построении компонентов информационной модели ОКС
Компонент внедрен в информационную модель

4.3. Оценочные материалы текущего контроля:

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости представлены в Приложении 4.