

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Елецкий техникум железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет
путей сообщения»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
для специальности**

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

2026г.

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
профессиональных модулей
путейского и строительного
профилей

Председатель ЦК


В.А.Кобзев

Пр.№ 10 «18» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

Н.П. Кисель
«29» мая 2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений Приказ Минобрнауки России от 25 июня 2024 № 442

Разработчики:

Денисова С.В. – преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

С.Л Козлов – директор ООО «Стройпроект»

Т.В. Ханина – Заведующий отделением ЕТЖТ – филиала РГУПС

Рецензия

на рабочую программу ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений составлена в соответствии ФГОС СПО и предусматривает освоение основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций: выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации, выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием, осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования. Наряду с теоретическим материалом большое внимание уделено привитию студентам практических навыков и навыков самостоятельной работы, что способствует развитию их профессиональной компетенции

Рабочая программа профессионального модуля предусматривает основные знания и умения, которыми должен владеть обучающийся после изучения междисциплинарных курсов. В ней отражены: оборудование учебных кабинетов и рабочих мест, оборудование лабораторий, мастерских, а также большое значение уделено информационному обеспечению, интернет-ресурсов, нормативной и дополнительной литературы. Формы и методы контроля, а также оценка результата обучения должна позволить проверить у студента не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

В целом содержание профессионального модуля дает возможность ознакомить обучающихся с выполнением технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов и подготовить их к работе на производстве.

Рабочая программа ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства может быть рекомендован для подготовки обучающихся специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений очного и заочного обучения.

Рецензент:

С. Л. Козлов – директор ООО «Стройпроект»



Рецензия

на рабочую программу ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства составлена в соответствии ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и требованиям к минимальному содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности.

Реализация программы модуля способствует овладению обучающимися профессиональных компетенций:

ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации.

ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием.


ПК 5.3. Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования.

Поставлены цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения, т.е. что должен уметь, знать обучающийся по окончании изучения; конкретно указаны условия реализации программы профессионального модуля; а так же контроль и оценка освоения изученного.

Рабочей программой профессионального модуля ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий предусматривается выполнение практических и лабораторных занятий работы с нормативной, справочной литературной и подготовить их к дальнейшей трудовой деятельности.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства может быть рекомендован для подготовки обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рецензент:
Заведующий отделением


Т.В. Ханина

Сектор профессионального образования
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центр компетенций развития профессионального образования»
ФТЖТ-Институт РГУ
ИНН 78-09384
ОГРН 1027803765449

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	6
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства» в структуре образовательной программы	6
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	6
2. Структура и содержание профессионального модуля	13
2.1. Трудоемкость освоения модуля	13
2.2. Структура профессионального модуля	13
2.3. Примерное содержание профессионального модуля	14
3. Условия реализации профессионального модуля	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства» в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс	-номенклатура информационных источников, применяемых в	-

	<p>поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <ul style="list-style-type: none"> -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять 	<ul style="list-style-type: none"> -содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности -правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта 	-

	<p>инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <ul style="list-style-type: none"> -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности -определять источники достоверной правовой информации -составлять различные правовые документы -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать -оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта 		
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> -организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> -психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности 	
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> -правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста 	
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> -проявлять гражданско-патриотическую позицию -демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость 	<ul style="list-style-type: none"> -сущность гражданско-патриотической позиции -традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации 	

	<p>своей профессии</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять стандарты антикоррупционного поведения 	<ul style="list-style-type: none"> -межнациональных и межрелигиозных отношений -значимость профессиональной деятельности по профессии -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 	
ОК.07	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдать нормы экологической безопасности -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления изменения климатических условий региона -правила поведения в чрезвычайных ситуациях 	
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики 	<ul style="list-style-type: none"> -роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии -средства профилактики перенапряжения 	

	перенапряжения, характерными для данной профессии		
ОК.09	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>-участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>-кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>-основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>-лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>-особенности произношения</p> <p>-правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 5.1	<p>-анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС</p> <p>-создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации</p> <p>-оформлять, публиковать и печатать техническую</p>	<p>-международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС</p> <p>-назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</p> <p>-форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов</p> <p>-форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые</p> <p>-принципы работы в среде общих данных; требования к</p>	<p>-анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС</p> <p>-адаптации настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</p> <p>-формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного</p>

	документацию на основе информационной модели ОКС	составу и оформлению технической документации по ОКС -функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС -инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС	моделирования ОКС в организации -обеспечения технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС
ПК 5.2	-моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию -создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС -классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС -формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС -использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС	-функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС -назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации -форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; система классификации компонентов информационной модели ОКС -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 ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации -способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде	-анализа задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС -выполнения наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС -формирования компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки -тестирования созданных компонент в задачах информационного моделирования ОКС -наполнения библиотеки компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования

		-назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС	
ПК 5.3	-формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС -составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС -извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС -составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов	-методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС -методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС -методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС; -задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла	-анализа задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС -разработки и согласования алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком -реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения -адаптации интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователя -составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС -выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС -формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего по учебному плану	в т.ч. в 4-м семестре
Максимальная учебная нагрузка (всего)	219	219
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	147	147
в том числе:		
Лекции	77	77
Практические занятия	70	70
Самостоятельная работа	24	24
Производственная практика	36	36
Промежуточная аттестация	12	12
Промежуточная аттестация по МДК.05.01		дифференцированный зачет
Промежуточная аттестация по производственной практике в форме		дифференцированный зачет
Промежуточная аттестация по модулю ПМ.05		экзамен

2.2. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	7	8	9	10
Раздел 1. Разработка информационных моделей в строительстве	171		147	147	-	24	-	-
Производственная практика	36	36	-	-			-	36
Промежуточная аттестация	12	-	-	-			-	-
Всего:	219	36	147	147	-	24	-	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем часов
Раздел 1. Разработка информационных моделей в строительстве		219
МДК 05.01. Информационное моделирование в строительстве		147
Тема 1.1. Управление проектом	Содержание (18 ч – теория, 2 ч – практика)	26
	1. Понятие об информационном моделировании. Моделирование как метод решения прикладных задач. Основные понятия информационного моделирования. Связи между объектами.	6
	2. Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС (объекта капитального строительства).	4
	3. Принципы работы в среде общих данных.	4
	4. Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1. Организация среды общих данных: создание проекта	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6
Тема 1.2. Разработка информационной модели объекта капитального строительства	Содержание (30 ч – теория, 38 ч – практика)	74
	1. Задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла. Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС.	8
	2. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС.	4
	3. Методы геометрического компьютерного моделирования.	4
	4. Технологии параметрического моделирования.	4
	5. Способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде.	6
	6. Требования к составу и оформлению технической документации по ОКС. Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	38
	1. Моделирование свайного фундамента	2
	2. Моделирование столбчатого фундамента	2
	3. Моделирование стальной колонны	2
	4. Моделирование плана типового этажа	4
	5. Моделирование скатной крыши	2
	6. Моделирование плоской кровли	2
	7. Моделирование системы канализации	2
	8. Моделирование системы водоснабжения	2
	9. Моделирование системы вентиляции	2
	10. Моделирование системы отопления	2
11. Моделирование системы электроснабжения	2	
12. Оформление чертежа столбчатого фундамента	2	

	13. Оформление чертежа типового этажа, разреза, фасада	6
	14. Оформление чертежей инженерных сетей	6
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6
Тема 1.3. Разработка библиотек информационных моделей объектов капитального строительства	Содержание (8 ч – теория, 22 ч – практика)	36
	1. Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС.	4
	2. Способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22
	15. Моделирование серии железобетонных конструкций	8
	16. Моделирование серии стальных конструкций	6
	17. Моделирование оборудования для сетей и сооружений водопровода и канализации	4
	18. Моделирование крепежного оборудования	4
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6
Тема 1.4. Координация и адаптация этапов жизненных циклов информационной модели объекта капитального строительства	Содержание (21 ч – теория, 8 ч – практика)	35
	1. Форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов. Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые. Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС.	8
	2. Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС. Форматы хранения и передачи данных информационных моделей ОКС. Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС.	6
	3. Система классификации компонентов информационной модели ОКС.	4
	4. Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства.	3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	19. Экспорт проекта в формат IFC	2
	20. Переопределение элементов информационной модели	2
	21. Экспорт проекта в табличный формат данных	2
	22. Кодификация элементов в соответствии с принятыми классификаторами»	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6
Производственная практика		36
Виды работ:		
1. Формализация решения задачи информационного моделирования ОКС;		
2. Составление алгоритмов решения задач информационного моделирования ОКС;		
3. Извлечение, анализ, обработка данных средствами программ информационного моделирования ОКС;		
4. Составление схематичного и текстового описания разработанных алгоритмов;		
Промежуточная аттестация		12
Всего		219

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок» и мастерской «Технологии информационного моделирования BIM»

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
 - программное обеспечение Компас
 - макеты
 - экран
 - кодоскоп
 - DVD
 - телевизор
- Диапроектор «Лектор» с дистанционным управлением и комплектом диафильмов

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основная литература

1. Шеина С.Г. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM) : учебное пособие / Шеина С.Г., Гирия Л.В., Миненко Е.Н.. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-7890-1807-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118092.html>
2. Бессонова, Н. В. Основы BIM-моделирования. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Бессонова, В. В. Талапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12138-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589958>
3. Талапов, В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий / В. В. Талапов. — 5-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — 392 с. — ISBN 978-5-89818-340-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/159817.html>

Дополнительная литература

1. Устойчивое развитие. Энерго- и ресурсосбережение. BIM-технологии в строительной отрасли : монография / С. Г. Шеина, И. Ю. Зильберова, А. А. Федоровская [и др.] ; под редакцией С. Г. Шеиной. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2023. — 166 с. — ISBN 978-5-7890-2168-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144961.html>
2. Железнов, М. М. Информационное моделирование на этапе строительства : учебно-методическое пособие / М. М. Железнов, Л. А. Адамцевич. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 51 с. — ISBN 978-5-7264-2914-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126167.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует новые версии программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС - адаптирует настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации - формирует предложения для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации - обеспечивает техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС 	<p>Контрольные работы, зачеты, экзамен.</p> <p>Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применяет современную научную профессиональную терминологию 	
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на 	

	государственном языке	
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке 	
ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС - выполняет наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС - формирует компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки - тестирует созданные компоненты в задачах информационного моделирования ОКС - наполняет библиотеки компонентами информационных моделей ОКС для многократного использования 	
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; 	
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке 	
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке 	
ПК 5.3	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС - разрабатывает и согласовывает алгоритмы автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком - реализует алгоритм средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения - адаптирует интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователя - составляет инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС 	
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - выявляет малоэффективные участки автоматизации информационного моделирования ОКС - формирует предложения по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС - 	

ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - 	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач) 	
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проектаграмотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - соблюдает нормы экологической безопасности; 	
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства 	
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 	

OK 09	- демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	
-------	---	--