Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета
от 27.05.2025
протокол № 4

Принято с учётом
согласования с
организацией - партнёром
ООО «СУ «СТИЛЬ-М»
14.04.2025

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

_____А.М. Кривоносов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F888BBB6190C0BBF783F46124F237295
Владелец: Кривоносов Анатолий Михайлович
Действителен: с 14.05.2025 до 07.08.2026

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю
ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация: техник
Форма обучения: очно-заочная

Санкт-Петербург
2025 г.

Программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования в строительстве разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утверждённого приказом Минпросвещения России от 25.06.2024 N 442.

Рассмотрена на заседании методического совета
СПб ГБПОУ «АУГСГиП»
протокол № 3
от 16.04.2025

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы учебной практики	4
	1.1. Область применения программы учебной практики	4
	1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчётности	4
	1.3. Организация практики	7
	1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики	7
2	Структура и содержание учебной практики	7
	2.1 Объем учебной практики и виды учебной работы	7
	2.2. Тематический план и содержание учебной практики	8
3	Условия реализации программы учебной практики	9
	3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
	3.2. Информационное обеспечение обучения	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является составной частью ПОП СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Техническое сопровождение информационного моделирования в строительстве».

Учебная практика является частью образовательного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных 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.

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.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчётности

Учебная практика представляет собой вид образовательной деятельности, целями которой являются приобретение, закрепление и развитие практических навыков в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате освоения программы практики обучающиеся должны:

знать:

- международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования объектов капитального строительства;
- назначение, состав и структуру стандарта применения технологий информационного моделирования объектов капитального строительства в организации;

- форматы представления данных информационных моделей объектов капитального строительства и их элементов;
- форматы обмена данными информационных моделей объектов капитального строительства, в том числе открытые;
- принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по объектов капитального строительства;
- функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства;
- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства;
- функции программных продуктов для создания контента информационных моделей объектов капитального строительства;
- назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования объектов капитального строительства в организации;
- форматы обмена данными информационных моделей объектов капитального строительства, в том числе открытые; систему классификации компонентов информационной модели объектов капитального строительства;
- 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 объектов капитального строительства в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации;
- способы представления данных элементов информационной модели объектов капитального строительства в графическом и табличном виде;
- назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования объектов капитального строительства;
- методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования объектов капитального строительства;
- методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели объектов капитального строительства;
- методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования объектов капитального строительства;
- задачи информационного моделирования объектов капитального строительства на этапах их жизненного цикла;

уметь:

- анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования объектов капитального строительства;
- создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования объектов капитального строительства в организации;
- оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели объектов капитального строительства;
- моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели объектов капитального строительства и аннотационную информацию;
- создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели объектов капитального строительства;
- классифицировать компоненты и элементы информационных моделей объектов капитального строительства;
- формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели объектов капитального строительства;
- использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели объектов капитального строительства;
- формализовать решение задачи информационного моделирования объектов капитального

строительства;
- составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования объектов капитального строительства;
- извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования объектов капитального строительства;
- составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов;

иметь практические навыки:

- анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями объектов капитального строительства;
- адаптации настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования объектов капитального строительства в организации;
- формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования объектов капитального строительства в организации;
- обеспечения технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства;
- анализа задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования объектов капитального строительства;
- выполнения наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании объектов капитального строительства;
- формирования компонент информационной модели объектов капитального строительства с заданными параметрами и уровнем проработки;
- тестирования созданных компонент в задачах информационного моделирования объектов капитального строительства;
- наполнения библиотеки компонентов информационных моделей объектов капитального строительства для многократного использования;
- анализа задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования объектов капитального строительства;
- разработки и согласования алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования объектов капитального строительства с заказчиком;
- реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования объектов капитального строительства или с использованием дополнительного программного обеспечения;
- адаптации интерфейса программы информационного моделирования объектов капитального строительства под задачи пользователе;
- составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования объектов капитального строительства;
- выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования объектов капитального строительства;
- формирования предложений по оптимизации методики решения задач информационного моделирования объектов капитального строительства.

По окончании учебной практики студент сдаёт руководителю практики отчёт в соответствии с содержанием тематического плана практики и заданием на практику по форме, установленной Академией.

Аттестация по итогам освоения программы учебной практики проводится с учетом подготовленных Отчётов по практике.

1.3. Организация практики

Для проведения учебной практики в Академии разработана следующая документация:

- положение о практике;
- программа учебной практики;
- должностная инструкция руководителя практики.

В основные обязанности руководителя практики от Академии входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- непосредственное осуществление руководства практикой.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие в Академии правила внутреннего трудового распорядка;
- не допускать нарушений требований безопасности труда и правил пожарной безопасности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики

Программа рассчитана на прохождение студентами практики в объёме 36 часов.
Распределение разделов и тем по часам приведено в тематическом плане.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной деятельности, обеспечивающей практико-ориентированную подготовку	**Объем часов**
Всего	**36**
в том числе:	
организационные мероприятия	2
выполнение задания на практику	32
обобщение материалов практики, дифференцированный зачёт	2

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование видов работ, выполняемых, при прохождении учебной практики	Состав выполняемых работ		Объём (часов)
Организационные мероприятия	1	Получение задания на практику и общий инструктаж	2
Управление проектом	1	Работа с версиями программного обеспечения для работы с информационными моделями объекта капитального строительства - выполнение адаптации и сопровождения программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации: изучение основных правил, требований ОТ, ТО, ПБ и охраны окружающей среды; цифровая трансформация строительной отрасли и переход на новый инвестиционный цикл непрерывного планирования и реализации градостроительных программ и строительных проектов, обеспечивающих комплексное развитие территорий в регионе и инфраструктурные преобразования среды.	7
Разработка информационной модели объекта капитального строительства	1	Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании объекта капитального строительства и их тестирование и разработка стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования объекта капитального строительства в учебной организации - выполнение подготовки контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием: составление алгоритмов по трем стадиям – спецификация, реализация, интеграция; разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования объекта капитального строительства с заказчиком.	9
Разработка библиотек информационных моделей объектов капитального строительства	1	Обеспечение технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели объекта капитального строительства - осуществление автоматизации и сопровождения решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования: анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели объекта капитального строительства; формирование структурных элементов информационной модели	9
Координация и адаптация этапов жизненных циклов информационной модели объекта капитального строительства	1	Разработка и согласование алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования объекта капитального строительства с заказчиком, используя регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели объекта капитального строительства - техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства: формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства	**7**
Обобщение материалов практики	Обобщение материалов и подведение итогов практики, дифференцированный зачёт		**2**
Всего			**36**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика по профилю специальности по ПМ.05 проводится в профильных аудиториях Академии.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Бессонова Н. В. BIM-проектирование в строительстве. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие / Н. В. Бессонова, В. В. Талапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с. — URL: https: // urait.ru. — Режим доступа: по подписке.
Плешивцев А. А. Архитектурное проектирование (комплексное формирование объектов) : учебник / А. А. Плешивцев. — Москва : Русайнс, 2025. — 247 с. — URL: https://www.book.ru. — Режим доступа: по подписке.
Спирина В. С. Технологии информационного моделирования в управлении проектами : учебное пособие / В. С. Спирина, Д. Н. Кривогина. — Пермь : ПНИПУ, 2022. — 272 с. — URL: https://e.lanbook.com. — Режим доступа: по подписке.
Григорьев В. Г. Взаимодействие и совместная работа участников проектной группы на всех этапах BIM-проекта : учебное пособие / В. Г. Григорьев, С. В. Тепикин, А. В. Показеев. — Иркутск : ИРНИТУ, 2021. — 148 с. . — URL: https://e.lanbook.com. — Режим доступа: по подписке.
Керро Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: информационное моделирование при проектировании : учебное пособие / Н. И. Керро. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 284 с. — URL: https://znanium.com. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Суркова Л. Е. Технологии информационного моделирования зданий в инвестиционно-строительной деятельности : учебно-методическое пособие / Л. Е. Суркова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 56 с. — URL: https://e.lanbook.com. — Режим доступа: по подписке.
Технологии в архитектурном проектировании : учебно-методическое пособие / А. А. Шамарина, А. С. Павлюк, А. А. Коста, Е. С. Шафрай. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2023. — 46 с. — URL: https://e.lanbook.com. — Режим доступа: по подписке.
Технологии информационного моделирования : учебно-методическое пособие / А. В. Гинзбург, Л. А. Адамцевич, М. М. Железнов [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 69 с. — URL: https://e.lanbook.com. — Режим доступа: по подписке.
Проектирование инженерных систем на основе BIM-модели в Autodesk Revit MEP : учебное пособие для СПО / И. И. Суханова, С. В. Федоров, Ю. В. Столбихин, К. О. Суханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 148 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: https://e.lanbook.com. — Режим доступа: по подписке.

Нормативный материал (см. в действующей редакции):

1. 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». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 278-ст - Текст : электронный //URL:https://docs.cntd.ru/document/1200164870
2. 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». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 279-ст. Текст: электронный// URL:

https://docs.cntd.ru/document/1200164871
3. 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». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 281-ст -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164873
4. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 18 сентября 2017 г. N 1230/пр и введен в действие с 19 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793894
5. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 августа 2017 г. N 1178/пр и введен в действие с 2 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/555664724
6. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 927/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793891
7. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 928/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/573514520
8. СП 480.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 января 2020 г. N 12/пр и введен в действие с 15 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278451
9. СП 481.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в экономически эффективной проектной документации повторного использования и при ее привязке». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 января 2020 г. N 18/пр и введен в действие с 18 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278460
10. Букварь Renga [Электронный ресурс]- //URL: https://www.idtsoft.ru/sites/default/files/fields/media/file/field-media-file/2022-04/book_renga.pdf?ysclid=lafeqosyy3141591780
11. Официальный сайт компании Нанософт [Электронный ресурс] //URL: -: https://www.nanocad.ru/?ysclid=laff9xam7u663657899
12. Официальный сайт компании Аскон [Электронный ресурс] //URL: https://ascon.ru/?ysclid=laffbhdetj223243532
13. Официальный сайт компании Renga. [Электронный ресурс]//URL: https://rengabim.com/architecture/
14. Официальный сайт компании Graphisoft. [Электронный ресурс//URL: http://www.graphisoft.ru/archicad/
15. Официальный сайт Pilot [Электронный ресурс]//URL: https://pilotems.com/?ysclid=laff36wjqq937487441

Интернет-ресурсы:

1. http://base1.gostedu.ru - ГОСТы, ОСТы, СНиПы, СанПиНы, РД – образовательный ресурс для учащихся высших и средних учебных заведений.
2. http://www.gostrf.com – ГОСТы, стандарты, нормативы.
3. http://www.kodeks-a.ru/stroyexpert/ - "СтройЭксперт" - крупнейшее собрание правовой и нормативно-технической информации, регламентирующей процесс строительства от подготовки объекта до сдачи под ключ.
4. http://www.kccs.ru/ - Всероссийский информационно-аналитический сайт сметчиков.
5. http://www.smetakem.ru/smetnoedelo.html - сметный портал.
6. http://profsmeta3dn.ru/ - электронная библиотека сметчика.
7. http://www.infosait.ru/norma.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики при посещении студентов на местах распределения, проведении консультаций в Академии и приёме отчётов.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 5.1. Выполнение адаптации и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации. ***Приобретённый практический опыт и освоенные умения:*** - анализировать новые версии программного обеспечения для работы с информационными моделями объектов капитального строительства; - адаптировать настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования объектов капитального строительства в организации; - формировать предложения для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования объектов капитального строительства в организации; - обеспечивать техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства;	***Формы контроля обучения:*** – наблюдение за работой практиканта на рабочем месте. – контроль ведения дневника практики; – заполнение образцов исполнительной документации (журналов и актов), как приложения к отчёту. ***Формы оценки*** *результативности обучения:* система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка: – Оценка руководителя практики от Академии (по результатам наблюдения за работой при посещении студента и ведению дневника практики); – Оценка отчёта (техническая грамотность, полнота освещения вопросов в отчёте по практике, творческая самостоятельность, своевременность сдачи); – Оценка защиты отчёта по практике (компетентность в освещении вопросов, профессионализм и самостоятельность в ответах).
ПК 5.2. Выполнение подготовки контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием.	

Приобретённый практический опыт и освоенные умения: - анализировать задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования объектов капитального строительства; - выполнять наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании объектов капитального строительства; - формировать компонент информационной модели объектов капитального строительства с заданными параметрами и уровнем проработки; - тестировать созданные компоненты в задачах информационного моделирования объектов капитального строительства; - наполнять библиотеки компонентами информационных моделей объектов капитального строительства для многократного использования;	
ПК 5.3. Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования. ***Приобретённый практический опыт и освоенные умения:*** - анализировать задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования объектов капитального строительства; - разрабатывать и согласовывать алгоритмы автоматизированного решения задачи информационного моделирования объектов капитального строительства с заказчиком; - реализовать алгоритм средствами программы для информационного моделирования объектов капитального строительства или с использованием дополнительного программного обеспечения; - адаптировать интерфейс программы информационного моделирования объектов капитального строительства под задачи пользователя; - составлять инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования объектов капитального строительства; - выявлять малоэффективные участки автоматизации информационного моделирования объектов капитального строительства;	

- формировать предложения по оптимизации решения задач информационного моделирования объектов капитального строительства.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. 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 выполненной задачи	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики,
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; - широта использования различных источников информации, включая электронные; - применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы - демонстрация ответственности за принятые решения; -использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли; -планирование предпринимательской деятельность в профессиональной сфере.	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - чёткое 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	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную	- грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 6. 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	- понимать значимость своей профессии (специальности) и роль личности в современном обществе	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение нормы экологической безопасности; - применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия	

	(текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации	