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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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: очная

Санкт-Петербург
2025 г.

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

1 . ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной 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».

Производственная практика является частью учебного 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 производственной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчётности

Производственная практика представляет собой вид учебной 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 практический опыт:

- 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 производственной 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 производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами организаций, в которых проводилась практика.

1.3. Организация практики

Для проведения производственной практики в Академии разработана следующая документация:

- положение о практике;
- программа производственной практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;
- должностная инструкция руководителя практики.

В основные обязанности руководителя практики от Академии входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- непосредственное осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчётности и оценочного материала прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

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

1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики

Программа рассчитана на прохождение студентами практики в объёме 36 часов.
Распределение разделов и тем по часам приведено в тематическом плане.
Базами практики могут являться:
- фирмы строительного назначения, строительно-монтажные и ремонтно-строительные организации различных форм собственности (ЗАО, ОАО, ООО, ИП и др.);
- жилищно-коммунальные управления, совместные предприятия по строительству и эксплуатации зданий;
- отделы капитального строительства различных организаций и предприятий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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	6
выполнение задания на практику - исполнение обязанностей на соответствующих должностях в организации	28
обобщение материалов практики, дифференцированный зачёт	2

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование видов работ, выполняемых, при прохождении производственной практики	Состав выполняемых работ		Объём (часов)
Организационные мероприятия	1	Получение задания на практику и общий инструктаж	6
	2	Оформление на работу. Знакомство с организацией и с руководителем практики от производства.	
	3	Прохождение инструктажей по охране труда, пожарной безопасности и гражданской обороне.	
Управление проектом	1	Формализация решения задачи информационного моделирования 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	Составление алгоритмов решения задач информационного моделирования объекта капитального строительства - 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.	**7**
Разработка библиотек информационных моделей объектов капитального строительства	1	Извлечение, анализ, обработка данных средствами программ информационного моделирования 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	**7**
Координация и адаптация этапов жизненных циклов информационной модели объекта капитального строительства	1	Составление схематичного и текстового описания разработанных алгоритмов -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

Производственная практика по профилю специальности по ПМ.05 проводится в строительно-монтажных, ремонтно-строительных организациях, фирмах строительного назначения, совместных предприятиях по строительству и эксплуатации зданий, жилищно-коммунальных управлениях и отделах капитального строительства заводов, оснащённых современным оборудованием, использующих современные строительные и информационные технологии, имеющих лицензию на осуществление соответствующего вида деятельности.

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 (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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики при посещении студентов на местах распределения, проведении консультаций в Академии и приёме отчётов, с учётом оценки руководителя практики от организации.

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	***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 работы руководителя от предприятия (аттестационный лист); – 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

информационной модели объектов капитального строительства;	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 и производственной 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 коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	
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	