Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2025 15:49:14
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия техники и технологий наземного транспорта и строительства

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
З.А. Хутыз
«28» 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля ПМ. 05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС

Наименование междисциплинарного курса Учебная практика по ПМ.05Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС

Наименование специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Квалификация выпускника техник

Форма обучения очная

Майкоп – 2025

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель рабочей программы:

Преподаватель _____ Х.Х. Керашев
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии техники и технологий наземного транспорта и строительства

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ Б.М. Мудранова
(подпись) И.О. Фамилия

26.05.2025 г

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практик политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ»

26.05.2025 г _____ М.И.Колесников
(подпись) И.О. Фамилия

Директор ООО «Куваев», г. Майкоп
«26» 05 2025 г.

_____ М.Д. Куваев
(подпись) И.О. Фамилия

М.П. организации

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	15
5. ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОКС

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа МГТУ в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и соответствующих профессиональных компетенций:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками:

– анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС;

– адаптации настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;

– формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;

– обеспечения технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС;

– 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;

– 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 пользователе;

– составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС;

– выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКСЯ;

– формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС.

1.2. Цели и задачи, требования к результатам освоения программы

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

уметь:

У1-анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС;

У2-создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации;

У3-оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС;

У4-моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию;

У5-создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС;

У-6классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС;

У7-формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС;

У8-использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС;

У9-формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС;

У10-составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС;

У11-извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС;

У12-составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов.

знать:

З1-международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС;

З2-назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;

З3-форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов;

З4-форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые;

З5-принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по ОКС;

З6-функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС;

З7-инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС;

З8-функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС;

З9-назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;

З10-форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; система классификации компонентов информационной модели ОКС;

З11-виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций;

З12-системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства;

З13-методы геометрического компьютерного моделирования; технологии параметрического моделирования;

З14-способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации;

З15-способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде;

З16-назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС;

З17-методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС;

З18-методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС;

З19-методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС;

З20-задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла.

В результате изучения профессионального модуля ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС студент должен освоить основной вид деятельности:

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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 ОКС средствами программ информационного моделирования.

1.3 Формы проведения учебной практики

Учебная практика по ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем преподавателей профессионального модуля. Структурно учебная практика включает три элемента: вводный инструктаж, задания (самостоятельная работа) и текущее инструктирование, заключительный инструктаж (подведение итогов).

1.4 Место проведения учебной практики:

Учебная практика по ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС проводится в учебных кабинетах политехнического колледжа филиала МГТУ в поселке Яблоновском или в организациях, профиль деятельности которых соответствует профессиональной деятельности выпускников в соответствии с договором об организации практической подготовки обучающихся.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной практики:

всего –36 часов.

Учебная практика проводится концентрированно в 6-ом семестре после полного освоения ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОКС

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Количество часов (всего)**	**5 семестр**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	**36**	**36**
в том числе		
теоретические занятия (Л)	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР) (всего)	**36**	**36**
Формой промежуточной аттестации являются: дифференцированный зачет	дифф. зачет	дифф. зачет
Общая трудоемкость	**36**	**36**

2.2 Тематический план учебной практики по ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС

№ занятия	Наименования тем	Количество часов аудиторной нагрузки	Код сформированных умений
МДК.05.01 Информационное моделирование в строительстве		**36**	
1.	Тема 1. Работа с версиями программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС.	6	У1 – У12
2.	Тема 2. Разработка стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации.	6	
3.	Тема 3. Обеспечение технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС.	6	
4.	Тема 4. Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС и их тестирование.	8	
5.	Тема 5. Разработка и согласование алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком, используя регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС.	8	
	Дифференцированный зачёт на основании аттестации по итогам учебной практики	2	

2.3. Содержание обучения по учебной практике по ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС

Наименование тем учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
Учебная практика Виды работ		
МДК 05.01. Информационное моделирование в строительстве		**72**
Тема 1. Работа с версиями программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС.	Изучение основных правил, требований ОТ, ТО, ПБ и охраны окружающей среды. Изучить способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде.	6
Тема 2. Разработка стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации.	Моделирование серии железобетонных конструкций, оборудования для сетей и сооружений водопровода и канализации, крепежного оборудования.	6
Тема 3. Обеспечение технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС.	Разработка и печать технической документации на основе информационной модели ОКС.	6
Тема 4. Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС и их тестирование.	Работа с электронными справочниками и базами данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС и их тестирование.	8
Тема 5. Разработка и согласование алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком, используя регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС.	Изучение форматов представления данных информационных моделей ОКС и их элементов, а также методов поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС. Экспорт проекта в формат IFC. Переопределение элементов информационной модели. Экспорт проекта в табличный формат данных.	8
Дифференцированный зачёт на основании аттестации по итогам учебной практики.		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерской «Технологии информационного моделирования BIM» специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оборудование мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- шкаф для хранения раздаточного дидактического материала и др.;
- стенды информационные;
- комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки);
- персональные компьютеры обучающихся – 10 шт.;
- персональный компьютер преподавателя;
- переносное мультимедийное оборудование;
- программное обеспечение по количеству обучающихся: Renga (Architecrure, Structure, MEP), Pilot-ICE Entherprise, Artisan Rendering, ЛИРА-САПР, Autodesk Revit, Autodesk Civil 3D, Autodesk Navisworks Manage, Autodesk 3ds Max, Autodesk InfraWorks, Autodesk Robot, Graphisoft Archicad, Tekla BIMSight, Acrobat Reader «Компас», MS Office; оргтехника.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.3. Перечень информационного обеспечения обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основная литература:

1. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92360

2. Создание BIM-модели производственного здания в программной среде Autodesk Revit 2021. Ковалев А.А., Краско А.С., Пирогов В.В., Боровик Т.Н., Зуев В.В. Москва, 2021. Издательство: ООО "Издательство "Спутник+" – 250с – ISBN: 978-5-9973-6082-5- Тест : непосредственный

3. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM) Шеина С.Г., Гиря Л.В., Миненко Е.Н. Ростов-на-Дону, 2020. Издательство: Донской государственный технический университет ISBN:978-5-7890-1807-1 132с.Тест : электронный — URL:

https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fntb.donstu.ru%2Fcontent%2Frazrabotka-rabochego-proekta-stroitelnogo-obekta-s-ispolzovaniem-tehnologiy-informacionnogo-modelirovaniya-bim&post=-73153561_4730&cc_key=

4. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-2465-6 — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133988.html

Дополнительные источники

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

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Обучение проводится с использованием различных технических средств обучения, методических приёмов проблемного обучения, имитационных и неимитационных моделей профессиональной деятельности, деловых игр, «мозгового штурма», работы «малыми» группами, индивидуального направленного обучения и т. д.

Освоение учебной практики ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС проводится в соответствии с учебным планом по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и календарным учебным графиком. Образовательный процесс организуется по расписанию занятий.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: учебный процесс обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и опыт практической деятельности в

области организации и выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства.

Педагогический состав: преподаватель ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1	- 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	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК 01	- 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 исщет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	- 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	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 08	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики	

ОК 09	перенапряжения, характерными для данной специальности демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	
ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 08	- 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; - 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 исщет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики	

ОК 09	перенапряжения, характерными для данной специальности демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	
ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03	- 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; - выявляет малоэффективные участки автоматизации информационного моделирования ОКС; - формирует предложения по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС - - 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 исщет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач) - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - находит интересные проектные идеи, грамотно их	

ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта - грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	

5. ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы учебной практики по ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемыми партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Организация практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения учебной и производственной практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения практики для данной категории обучающихся необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функция и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19.11.2013 г. № 685н.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):
- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы рабочей практики ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ
Дополнения и изменения в рабочей программе
на _____/_____ учебный год

В рабочую программу профессионального модуля ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС

по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____ _____
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии информационных и математических дисциплин

«____»_____20____г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____ _____
(подпись) И.О. Фамилия