

Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»



Р.Ф. Садыков
«14» 03 2023 г.



Р.Р. Ахмадеев
«14» 03 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий»

программы подготовки специалистов среднего звена

08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
специальных дисциплин
Протокол № 2
От «14» марта 2023 г.
Председатель ПЦК С.В.А.

2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 1094 от 12 декабря 2022 г. (далее ФГОС СПО);

- с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий (приложение 1.4 Примерной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, зарегистрированного в государственном реестре примерных образовательных программ Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от _____ № _____).

- учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции;

Разработчик(-и): Палей С.Ф., преподаватель

Рабочая программа *рассмотрена и принята к утверждению* на заседании предметно-цикловой комиссии «Машиностроение», профессиональный учебный цикл

Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Председатель МК: Палей С.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация технической эксплуатации гражданских зданий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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 общечеловеческих 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

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация технической эксплуатации гражданских зданий
ПК 4.1	Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 4.2	Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения	

	принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1	Организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работ Обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда Оценивать масштабы и последствия аварийных ситуаций в гражданских	Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления	приема заявок от диспетчерской службы на устранение аварий взаимодействия с рабочим персоналом организации при установлении масштаба аварийной ситуации, необходимых отключений, определения технологии локали-

	<p>зданиях</p> <p>Определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц</p> <p>Подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания</p> <p>Применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>	<p>коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами</p> <p>Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Технологий и организаций работ при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Требований охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Требования к составлению отчетности</p> <p>Типология зданий и инженерных систем</p> <p>Типичные аварийные ситуации и отказы инженерных систем и оборудования гражданских зданий</p> <p>Принципы функционирования инженерных систем гражданских зданий</p>	<p>защиты аварии и мер по предотвращению распространения последствий аварии</p> <p>проведения мероприятий по локализации аварий</p> <p>разработки регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно-восстановительных работ</p>
ПК 4.2	<p>Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования зданий</p> <p>Пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов зданий</p> <p>Определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей зданий</p> <p>Использовать специализированные программные приложения и информационно-</p>	<p>Порядка организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий</p> <p>Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации</p> <p>Дефектов инженерных систем и технологии их устранения</p> <p>Методов визуального и инструментального обследования</p> <p>Правил эксплуатации инженерного</p>	<p>проведения осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотров</p> <p>документирования результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по</p>

	<p>телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации</p> <p>Применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией</p> <p>Обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда</p>	<p>оборудования зданий</p> <p>Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации</p> <p>Технологии ограничения пользования коммунальными ресурсами</p> <p>Основы психологии и конфликтологии</p> <p>Основы документоведения</p> <p>Основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе</p> <p>Специализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации</p>	<p>выявленным нарушениям взаимодействия с рабочим персоналом организации.</p> <p>подготовки (согласовании) технических заданий на выполнение работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организации</p> <p>координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему ремонту инженерных систем гражданских зданий</p> <p>ведения технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатации</p> <p>внесения информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных</p>
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей модуля	Объем часов	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия по МДК	188	60
Курсовая работа (проект)	20	
Самостоятельная работа	4	
Консультации	-	
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация:	18	

2.2 Структура профессионального модуля ПМ.04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий

Коды формируемых компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов, в том числе:	В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем						
					Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект	Учебная практика	Производственная практика	Консультации	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий	96	30		46	30	20	18			
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий	96	30	4	62	30		18			
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	УП.04 Учебная практика	36	36								
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	ПП.04 Производственная практика	36	36						36		
	Экзамен по модулю	18									18
	Всего	282	132	4	108	60	20	36	36	-	18

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
МДК. 04.01 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий		96/30	
Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	Содержание	30/12	ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
	1-2 Жилищная политика новых форм собственности.	2	
	3-4 Типовые структуры эксплуатационных организаций.	2	
	5-6 Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.	2	
	7-8 Срок службы зданий. Эксплуатационные требования.	2	
	9-10 Капитальность зданий. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации.	2	
	11-12 Система планово-предупредительных ремонтов.	2	
	13-14 Порядок приемки в эксплуатацию новых зданий.	2	
	15-16 Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений.	2	
	17-18 Особенности эксплуатации общественных зданий: административных, культурно просветительных, учебно-воспитательных, лечебно-оздоровительных, коммунальных и торговых.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	19-21 Практическое занятие №1 Выполнить расчет количества аварийных и диспетчерских служб по заданным условиям	3	
	22-24 Практическое занятие № 2 Оформить документацию на поступающие заявки и выдать задания рабочим.	3	
	25-27 Практическое занятие № 3 Определить моральный и физический износ конструктивного элемента здания.	3	
	28-30 Практическое занятие № 4 «Определить средний срок службы элементов здания и его межремонтный срок.»	3	
Тема 1.2. Основные нормативные доку-	Содержание	12/6	
	31-32 Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.	2	

менты по эксплуата- тации зданий	33-34 Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий.	2	ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
	35-36 Нормативные положения по срокам ремонтов. Наблюдение за сохранением зданий и сооружений в период эксплуатации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	37-40 Практическое занятие 5 «Составление обобщающей таблицы после изучения СНиП 3.01-04-87 «Правила приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения».	4	
	41-42 Практическое занятие 6 Составление обобщающей таблицы после изучения «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» ВСН 58-88(р).	2	
Тема 1.3. Задачи технической экс- плуатации систем водоснабжения, отопления, венти- ляции и кондицио- нирования воздуха и ее организация	Содержание	14/6	ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
	43-44 Организация ремонтного предприятия	2	
	45-46 СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила экс- плуатации	2	
	47-48 Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте.	2	
	49-50 Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	51-53 Практическая работа №7. Составления схемы организации службы эксплуатации пред- приятия/объекта.	3	
	54-56 Практическая работа №8. Подбор персонала для бригады службы эксплуатации.	3	
Тема 1.4. Основные требова- ния, предъявляе- мые к эксплуатации систем водоснабже- ния, отопления, вентиляции и кон- диционирования воздуха	Содержание	18/6	ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
	57-58 Приёмка в эксплуатацию систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондициони- рования воздуха. Чертежи и обозначения СВК на них. Правила выполнения схем СВК.	2	
	59-60 Правила проведения сезонных осмотров систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий. Определение объек- тов выполнения ремонтных работ.	2	
	61-62 Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов сис- тем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	2	
	63-64 Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	
	65-66 Особенности эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондицио- нирования воздуха в зависимости от ее назначения.	2	
	67-68 Техническое обслуживание систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондицио-	2	

	нирования воздуха.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	69-70 Практическая работа № 9. Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию.	2	
	71-72 Практическая работа № 10. Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	
	73-74 Лабораторная работа № 1. Регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха для получения проектных параметров.	2	
75-76 Дифференцированный зачет		2	
Курсовая работа		20	
Выбор темы курсовой работы. Составление плана выполнения курсовой работы		1	
Задачи и цели курсовой работы. Правила оформления.		2	
Подбор и изучение литературных источников и нормативных актов по теме КР		2	
Теоретическая часть: подбор и изучение литературных источников по теме курсовой работы		4	
Практическая часть: теплотехнический расчет ограждающей конструкции гражданского здания		3	
Оформление курсовой работы		2	
Подготовка к защите курсовой работы, составление презентации.		2	
Защита курсовой работы		4	
Учебная практика раздела 1		18	ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
<u>Виды работ</u>			
производить проверку работоспособности манометров и не реже 1-го раза в 12 месяцев поверку манометров и предохранительных клапанов;			
контролировать температуру и давление в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения и отопления;			
своевременно удалять воздух из трубопроводов и производить подпитку систем теплоснабжения и отопления;			
производить промывку трубопроводов и контрольные гидравлические испытания напорных трубопроводов с документальным оформлением результатов;			
разрабатывать и осуществлять организационно-технические мероприятия по экономии тепловой и электрической энергии.			
производить осмотры вентиляционных шахт, воздухозаборных устройств и каналов			
Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий		114/47	
МДК.04.02 Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий		90/27	
Тема 2.1. Основные задачи эксплуатации подразделений	Содержание	29/9	
	1 Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта.	2	
	2 Организационно-технические мероприятия ППР.	2	
	3 Планирование и производство работ текущего ремонта	2	

	обучение персонала проведению ППР		ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
	4 Приемка работ текущего ремонта	2	
	5 Проведение работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и охраны труда. Контроль за проведением работ в объеме и в сроки, предусмотренные планами.	4	
	6 Вывод ИС и ТС в ремонт и ввод их в рабочий режим после ремонта	2	
	7 Сметная документация	2	
	9 Выбор подрядной организации и заключение договора подряда	2	
	10 Приемка в эксплуатацию инженерных сооружений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	
	Практическая работа № 11 Составление планов-графиков ППР	4	
	Практическая работа № 12 Составление планов замены ИС и ТС и внедрения новой техники	2	
	Практическая работа № 13 Составление заявок на материалы и запасные части для проведения ППР	3	
Тема 2.2. Организация метрологического обеспечения эксплуатации инженерных систем гражданских зданий	Содержание	12/3	ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
	1-2 Манометры и водоуказательные приборы	3	
	3 Предохранительные устройства от повышенного давления	3	
	4-5 Порядок и сроки государственной поверки исправных ИС	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическая работа № 14 Составление актов поверки	3	
Тема 2.3. Физический и моральный износ (естественное старение) инженерных систем. Система учета и контроля	Содержание	20/6	ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
	Мониторинг технического состояния ИС	14	
	Банк технических данных. Диагностика ИС.		
	Основные категории технического состояния ИС. Факторы, приводящие к нарушениям в работе ИС. Кодификация повреждений в системе учета и контроля		
	Характер повреждений ИС.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа № 15 Проведение мониторинг технического состояния ИС.	3	
	Практическая работа № 16 Составление банка технических данных ИС.	3	
Тема 2.4. Текущая эксплуатация зданий и сооружений	Содержание	29/9	
	1 Требования пожарной безопасности. Природоохранные требования. Взаимодействие с сетевыми и энергоснабжающими организациями. Разграничение границ и зон эксплуатационной ответственности эксплуатационного подразде-	2	

	ления с другими структурными подразделениями.		ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
	2 Уведомление других структурных подразделений о производстве работ на оборудовании инженерных систем.	2	
	3 Организация приемки и ввода оборудования ИС в эксплуатацию.	2	
	4 Организация разработки технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС.	2	
	5 Организация планирования, выполнения и приемки работ по ТО и Р. Подготовка предложений по модернизации и реконструкции оборудования ИС.	2	
	6 Организация подготовки и согласования проектов капитальных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования ИС.	2	
	7 Организация оперативного обслуживания и ликвидации нарушений в работе оборудования ИС.	2	
	8 Организация постоянного и периодического контроля за техническим состоянием оборудования ИС.	2	
	9 Организация работы с подчиненными работниками эксплуатационных подразделений	2	
	10 Организация заключения и исполнения договоров со специализированными подрядными и энергоснабжающими организациями	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	
	Практическая работа 17 Составление договора с подрядными организациями	3	
	Практическая работа № 18 Разработка технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС	3	
	Практическая работа № 19 Проведение расчетов потребности в энергоресурсах	3	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 2			
1. Выполнение рефератов по темам раздела			
2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела			
Учебная практика раздела 2		18	ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
Виды работ определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию; оценка организации эксплуатации ИС и ТС в соответствии с действующими Нормативами; своевременное принятие мер по устранению выявленных недостатков и их причин. контроля состояния и организации эксплуатации ИС и ТС комплектование и обновление установленных запасов производство планово-предупредительных ремонтов и замены оборудования ИС и ТС.			

Производственная практика ПМ.04 Виды работ Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности; Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения; Выполнение индивидуальных производственных заданий Определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию	36	ОК 01-ОК09 ПК 4.1- ПК 4.2
Экзамен по модулю	18	
Всего	282/132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления», оснащенный

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты отопительного и сантехнического оборудования; стенды трубопроводной арматуры и соединительных деталей; наглядные пособия (электронные плакаты);

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Технологии работ по монтажу систем кондиционирования воздуха и вентиляции» оснащенный

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции; стенды с сетевыми элементами систем, запорно-регулирующей арматурой.

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем кондиционирования воздуха и вентиляции; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный

оборудованием: компьютеризированное рабочее место преподавателя; компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет; наглядные пособия.

техническими средствами: лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), AutoCAD, КОМПАС-График, 3D, Solidworks, MARC, ANSYS. Основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; сетевое оборудование; экран; мультимедийный проектор; принтер.

Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3. Примерной рабочей программы по данной специальности.

Лаборатория «Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха», Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3. Примерной рабочей программы по данной специальности.

Мастерские: «Слесарная-механическая», «Санитарно-техническая» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4. Примерной рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.5 примерной рабочей программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Акимов В.Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков; – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 294 с. – ISBN 978-5-16-015410-7.
2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.
3. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве : учебник/ Куликов О.Н., Ролин Е.И. ; – Москва: Академия, 2021. – 416с. – ISBN 978-5-4468-9882-4
4. Куприянова Г.В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства (1-е изд.) учебник/ Г.В. Куприянова, В.В. Федоров:- Москва: Академия, 2020. – 256с. – ISBN 978-5-4468-8739-27
5. Логунова, О. Я. Водяное отопление : учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-5209-5.
6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 332 с. – ISBN 978-5-8114-7318-2.
7. Матвеев А. Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / А. Б. Матвеев, И. А. Ильичева, М. И. Исакова, В. В. Степанова. – Москва : КНОРУС, 2020. – 168 с. -(Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07629-3
8. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К. С. Орлов. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1082. – ISBN 978-5-16-006006-4.
9. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник / К.С. Орлов.– Москва : ИНФРА-М, 2022. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004418-7.
10. Федоров В. В., Раднёнок Т. Н. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – М : Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.
11. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2020 – 157 с. – (Серия : Профессиональное образование). –ISBN 978-5-534-04929-9.

12. Фокин С.И. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / С.И. Фокин, О.Н. Шпортько. – Москва: КНОРУС, 2022. – 226 с. – ISBN 978-5-406-07630-9

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1031593. - ISBN 978-5-16-015410-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844028> (дата обращения: 15.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222806> (дата обращения: 15.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885> – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 65 с. – ISBN 978-5-89764-714-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105589> (дата обращения: 08.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники

1. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартиформ, 2018. – 26с.

2. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

3. Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (профессиональные компетенции)	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения аварийных ситуаций при технической эксплуатации систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. Соответствие выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации	<ul style="list-style-type: none"> – Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; – Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; – Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; – Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты практических занятий; – наблюдением за выполнением практических работ; – фронтального устного опроса; – Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; – Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; – Экзамен по профессиональному модулю ПМ04
ПК 4.2. Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Соблюдение технологической последовательности технической эксплуатации и содержания инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией; Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха Выполнение требований правил техники безопасности в ходе технической эксплуатации Оформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил	

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 05. 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик. Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09. Пользоваться профессиона-	Эффективность использования в	

нальной документацией на государственном и иностранном языках	профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	
---	---	--

