МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«ЕВПАТОРИЙСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00FDCD9537BC753933A24EE8C65A0391FD
Владелец: Худикова Нила Леонидовна
Действителен: с 14.04.2023 до 07.07.2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____Н.Л.Худикова

«___» _____ 20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩИХ ОКПР 14621 МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности технологического профиля 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Евпатория, 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 12.12.2022 г. №1094, зарегистрировано Министерством юстиции 24.01.2023, рег. № 72110., с учетом: примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденной протоколом №8 Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 08.00.00 от 26.12.2022 г, Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: рег.№76, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО №П-278 от 13.06.2023, профессиональных стандартов

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Евпаторийский техникум строительных технологий и сферы обслуживания»

Разработчики:
Джемилева Лилия Камаловна – преподаватель ГБПОУ РК «Евпаторийский техникум строительных технологий и сферы обслуживания»
Ильин Борис Владимирович – мастер производственного обучения ГБПОУ РК «Евпаторийский техникум строительных технологий и сферы обслуживания»
Анохин Сергей Валентинович– мастер производственного обучения ГБПОУ РК «Евпаторийский техникум строительных технологий и сферы обслуживания»

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии преподавателей и мастеров
п/о строительно-технологического направления
Протокол № 6 от «9» 01 2024 г.
Председатель ЦК
_____ Джемилева Л.К.

Согласовано
Зав.учебной частью ГБПОУ РК
«ЕТСТСО»
_____ Германова А.О.
г.

Согласовано
Директор предприятия
ООО «Антал»
_____ /А.А.Меликов/
г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩИХ ОКПР 14621 МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

1.1.1. 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 5.1.	Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения
ПК 5.2	Осуществлять монтаж систем отопления водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- в выполнении слесарных операций при подготовительных работах; - в проведении работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения
Уметь	- Использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; - Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; - Выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей схемы к реальному помещению - Нарезать резьбу на стальных трубах вручную - Соединять стальные трубы с помощью накидной гайки и сгонного соединения - Комплектовать трубы в фасонные части стояков - Выполнять укрупнительную сборку узлов систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков - Сверлить, пробивать и штробить отверстия в конструкциях - Использовать ручной, механизированный и измерительный инструмент при монтаже санитарно-технических систем и оборудования - Соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; - Выполнять укрупненную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем; - Выполнять установку и крепление санитарно-технического оборудования и трубопроводов; - Выполнять слесарные операции при монтаже и ремонте санитарно-технических систем; - Разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков; - Соблюдать требования охраны труда, пожарной экологической безопасности при выполнении работ; - Проводить ревизию и испытания санитарно-технической арматуры; - Проводить испытания смонтированных санитарно-технических систем
Знать	- Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования - Виды и назначение санитарно-технических материалов, арматуры и оборудования; - Назначение и правила применения ручного и

	механизированного инструмента и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; - Виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ; - Правила выполнения слесарных работ при монтаже и ремонте санитарно-технических систем; - Назначение, устройство и принцип действия систем отопления, водоснабжения, водоотведения; - Технологию и последовательность подготовительных и монтажных работ наружных сетей систем отопления, водоснабжения, водоотведения; - Технологию, последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения; - Правила проведения испытаний оборудования и трубопроводов; - Правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования; - Санитарные нормы и правила проведения монтажных работ; - Требования охраны труда

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 508

в том числе в форме практической подготовки – 354

Из них на освоение МДК –220

в том числе самостоятельная работа - *8*

практики, в том числе учебная – 144

производственная -144

Промежуточная аттестация – 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ОК.01–09 ПК 5.1; 5.2 ЛР 4, 7, 10, ЛР 13–17, ЛР 19–21	**Раздел 1. МДК 05.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования**	**220**	**154**	**66**	**-**	**-**		144	144
	Экзамены	**6**							
	Учебная практика **Производственная практика (по профилю специальности)**, часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)*	**144** **144**							
	Всего:	**508**	**154**	**66**				**144**	**144**

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14621 Монтажниксанитарно-технических систем и оборудования

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем, акад. ч /в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч	Уровень освоения
1	**2**	**3**	
	Раздел 1. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования		
	МДК.05.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	**220/66**	
	Содержание		
Тема 1.1.Основные сведения о профессии.	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту согласно профессиональному стандарту 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования».	2	1
	Содержание		
Тема 1.2. Подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения	Выполнение подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения. Прием и применение решений при изменении условий поставленной задачи.	20	2
	Содержание.		
Тема 1.3. Подбор и проверка оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения	Подбор и проверка оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимы при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения Организация и управление, планирование и адаптация к изменению условий при выполнении подбора и проверки оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей.	50	2
	Практические занятия		
	Выполнение подбора и проверки оборудования, инструмента, приспособлений и	16	3

	фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения. Прием и применение решений при изменении условий поставленной задачи.Тестирование		
	Содержание		**2**
Тема 1.4 Монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	Монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации Организация и управление, планирование и адаптация к изменению условий при выполнении работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения	40 20	
	Практические занятия		
	Осуществление монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения всоответствии с требованиями нормативно-технической документации. Прием и применение решений при изменении условий поставленной задачи.Тестирование	40	3
	Содержание		2
Тема 1.5 Техника безопасности при выполнении подготовительных и монтажных работ	Техника безопасности при выполнении подготовительных, монтажных работ.Правила установки оборудования.	20	
	Практические занятия		
	Изучение инструкций по технике безопасности, инструкций по установкеоборудования. Тестирование	10	3
	Дифзачет	**2**	**3**

Учебная практика **Виды работ** Разметка металла. Рубка металла. Правка и гибка металла и труб. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, развертывание. Нарезание и накатывание резьбы. Распиливание. Высверливание и вырубание проемов и отверстий. Разборка, притирка и сборка арматуры. Пайка, склеивание. Соединение стальных труб. Соединение неметаллических труб.	***72/72***
Производственная практика **Виды работ** Выполнение подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования. Выполнение укрупнительной сборки (комплектация) заготовок из труб для систем отопления, водоснабжения и газоснабжения. Сборка укрупнительных узлов. Выполнение соединений трубопроводов. Монтаж отопительных приборов. Монтаж теплопроводов и систем теплоснабжения. Монтаж запорной арматуры, трубопроводов, санитарно-технических приборов. Монтаж систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения и водостоков. Монтаж горячего и пожарного водопроводов. Установка приборов учета в системах холодного и горячего водоснабжения. Гидравлические и пневматические испытания (опрессовка систем водоснабжения и отопления для выявления дефектов). Монтаж дворовой сети. Монтаж выпусков и внутренней канализационной сети. Монтаж санитарных приборов. Монтаж водостоков. Испытания систем канализации.	***72/72***
Промежуточная аттестация по модулю ПМ.05: Экзамен	***6***
Всег	***508/144***

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».

№	Наименование оборудования
1	Посадочные места по количеству обучающихся – (парты– 13 шт, стулья-25 шт)
2	Рабочее место преподавателя (стол учительский – 1 шт, стул учительский – 1 шт)
3	Доска меловая (магнитно- маркерная)
4	Видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления
5	Мультимедийный проектор
6	Интерактивная доска
7	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
8	МФУ (принтер, сканер, копир)
9	Комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации
10	Макеты отопительного и сантехнического оборудования
11	Стенды трубопроводной арматуры и соединительных деталей
12	Наглядные пособия (электронные плакаты)
13	Комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации
14	Макеты отопительного и сантехнического оборудования

Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления».

№	Наименование оборудования
1.	Посадочные места по количеству обучающихся – (парты– 13 шт, стулья-25 шт)
2.	Рабочее место преподавателя (Стол учительский – 2 шт, стул учительский – 1 шт)
3.	Компьютер
4.	МФУ
5.	Типовой комплект учебного оборудования «Приборы учета и контроля в системах водоснабжения» ПУиК-СВ-015-9ЛР-Р
6.	Типовой комплект учебного оборудования «Применение средств автоматизации и диспетчеризации в системах водоснабжения» ПСАиД-СВ-015-16ЛР-ПК
7.	Стенд «Узел ввода водоснабжения многоквартирного жилого дома»
8.	Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизация в водоснабжении и водоотведении»
9.	Стенд-планшет «Водопроводная арматура»
10.	Стенд-тренажер «Элементы автоматизации систем отопления»

Мастерская «Слесарная – механическая».

№	Наименование оборудования
1.	Рабочее место преподавателя
2.	Рабочие места по количеству обучающихся -12 шт
3.	Шкаф для хранения инструментов
4.	Стеллажи для хранения материалов
5.	Шкаф для спец. одежды обучающихся
6.	Аптечка
7.	Огнетушитель
8.	Компьютер
9.	МФУ
10.	Мультимедийное оборудование

11.	Экран
12.	Станки вертикально-сверлильные
13.	Верстаки слесарные
14.	Инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием
15.	Инструмент и приспособления для пайки и лужения
16.	Приспособления и вспомогательный инструмент
17.	Инвентарь
18.	Вытяжная и приточная вентиляция
19.	Инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе: - расходные материалы; - верстаки слесарные; - станок вертикально сверлильный; - заточный; - машина для вальцевания; - механизм для отгиба криволинейных кромок; - гильотинные ножницы; - фальцепрокатный механизм; - листогиб; - механизм фальцеосадочный; - заготовки; - плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания. - наглядные пособия. - компьютер с лицензионным программным обеспечением; - мультимедийный проектор. - лицензионное программное обеспечение; - видеодиски «Работа систем вентиляций», «Работа систем кондиционирования воздуха».
20.	Перчатки тканевые
21.	Халат или комбинезон
22.	Маска защитная
23.	Очки защитные

Мастерская «Санитарно-техническая»

№	Наименование оборудования
1.	Рабочее место преподавателя
2.	Рабочие места по количеству обучающихся – 12 шт
3.	Компьютер
4.	МФУ
5.	Стенд тренажер для проведения лабораторно-практических работ по монтажу санитарно-технических систем МСТС-2
6.	Демонстрационный стенд системы отопления
7.	Демонстрационный стенд системы водоснабжения
8.	Программный учебно-контролирующий комплекс «TUTOR»
9.	Компьютерная обучающая программа по предмету «Монтаж и ремонт санитарно-технических систем и оборудования»
10.	Комплекс электронных плакатов «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»
11.	*Рабочий пост* Выполнен из листового материала, позволяющего выполнить многократную установку санитарно-технического оборудования и закрепление трубопровода. Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен длиной 1200-1500мм и 2400-3000мм. Высота конструкции 1200-1500мм. Пол также выполнен из листового материала и поднят на 50-70мм.

12.	Комплектация рабочего поста: Верстак с тисками, Унитаз-компакт, Раковина с сифоном.
13.	Отопительный прибор (один из трёх типов): - Секционный - Панельный - Конвектор пластинчатый
14.	Клапан термостатический для радиатора
15.	Смеситель для умывальника
16.	Смеситель для ванны
17.	Квартирный водомерный узел
18.	Ящик для хранения инструментов
19.	Набор рожковых ключей
20.	Комплект трубных ключей
21.	Комплект разводных ключей
22.	Ударный инструмент: - Молоток - Киянка
23.	Шарнирно-губцевый инструмент: - Плоскогубцы комбинированные Бокорезы
24.	Комплект отверток(SL,PH,PZ,T)
25.	Контрольно-измерительный инструмент - Рулетка - Линейка - Угольник - Уровень пузырьковый
26.	Комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена
27.	Сварочный аппарат
28.	Труборез
29.	Комплект инструментов для пайки меди: - Горелка - Труборез - Гратосниматель
30.	Трубогиб для металлополимерных труб
31.	Ножовка по металлу
32.	Ножовка по дереву
33.	Набор напильников
34.	Дрель сетевая
35.	Дрель аккумуляторная
36.	Набор свёрл
37.	Трубные тиски
38.	Резьбонарезной инструмент
39.	Компрессор
40.	Пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы
41.	Коллектор для системы водоснабжения
42.	Коллектор для системы отопления
43.	Шкаф коллекторный
44.	Гидроаккумулятор
45.	Группа безопасности для гидроаккумулятора
46.	Устройство для прочистки канализации
47.	СИЗ

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. 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.

6. 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

7. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К. С. Орлов. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1082. – ISBN 978-5-16-006006-4.

8. 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.

9. Сулейманов М. К. Выполнение стропальных работ : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. К. Сулейманов. – 4-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-4468-9768-1.

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– 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 (ежим 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://znanium.com/catalog/product/1222806. – Режим доступа: для авториз. 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://znanium.com/catalog/product/1222806 – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для спо / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44503-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://znanium.com/catalog/product/1222806 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для спо / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46248-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://znanium.com/catalog/product/1222806. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Бодров, М. В. Проектирование систем кондиционирования воздуха : учебное пособие для спо / М. В. Бодров, В. Ю. Кузин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-46237-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL https://znanium.com/catalog/product/1222806 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Орлов, В. А. Трубопроводные сети / В. А. Орлов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-46072-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL https://znanium.com/catalog/product/1222806 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 5.1. Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения	Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе подбора и проверки оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения и водоотведения. Проведение такелажных работ в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения укрупнительной сборки узлов санитарно-технических систем; Соответствие выполнения соединений санитарно-технических систем требованиям нормативно-технической документации	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: 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 ПМ05
ПК 5.2. Осуществлять монтаж систем отопления водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической	Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности;	

документации.	Соблюдение технологической последовательности монтажа санитарно-технических систем и оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	
	Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
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	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	

жизненных ситуациях		
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 МК	

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 профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	