РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

программы подготовки специалистов среднего звена

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

Евпатория, 2025

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.01. МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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
ВД 1	Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий
ПК 1.1.	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.2.	Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

ПК 1.3.	Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.4.	Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	в приемке, транспортировке и хранении санитарно-технического оборудования; в демонтаже санитарно-технических систем; в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем; в укрупнительной сборке отдельных узлов санитарно-технических систем; в выполнении слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; в монтаже санитарно-технических систем и оборудования; в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; в составлении актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; в устранении обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании.
Уметь	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования; Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Применять правила такелажных работ; Выполнять соединения санитарно-технических систем; Производить демонтаж санитарно-технических систем и оборудования; Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления; Читать монтажные чертежи систем отопления; Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования; Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления; Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования; Применять технологическую документацию при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования;

	Выполнять работы по проведению испытаний санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Выявлять отклонения анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Оформлять техническую документацию по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Устранять неисправности на смонтированном санитарно-техническом оборудовании, выявленных при испытаниях.
Знать	Виды, назначения и принципы действия санитарно-технических систем и оборудования; Правиластроповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке; Назначения и правила применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования; Назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ; Правила проведения испытаний инженерно- технических систем гражданских зданий; Правила оформления технической документации; Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования; Требования охраны труда при проведении испытаний инженерно- технических систем гражданских зданий; Правила устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;

	Методики проведения анализа дефектов смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения; Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения; Требования охраны труда.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 472

в том числе в форме практической подготовки – 318

Из них на освоение МДК –220

в том числе самостоятельная работа – *8*

практики, в том числе учебная 108

производственная – 144

Промежуточная аттестация – 14

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1–1.4 ОК 01–09 ЛР.1-ЛР5 ЛР11-13	Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий	**472**	318	**220**	66	-	8	14	**108**	**144**
ПК 1.1–1.4 ОК 01–09 ЛР.1-ЛР5 ЛР11-13	Производственная практика (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная практика*)	**144**								**144**
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	***472***	***318***	***220***	***66***		***8***	***14***	***108***	***144***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий

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 том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	**2**	**3**
Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий		***318***
МДК. 01.01 Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий		***220/66***
Тема 1.1. Системы водоснабжения, водоотведения и отопления	**Содержание**	***76/22***
	1.Классификация систем водоснабжения зданий	2
	2.Основные элементы системы водоснабжения зданий	2
	3.Схемы системы водоснабжения зданий	2
	4.Принципы работы системы водоснабжения зданий	2
	5. Вводы водопровода в здание	2
	6.Устройство и оборудование водомерных узлов.	2
	7.Водопроводные сети	*2*
	8. Водопроводная арматура	2
	9.Трубы, фитинги, фасонные части	2
	10. Средства крепления	2
	11.Трубопроводная арматура	2
	12. Водоразборная и смесительная арматура.	2
	13. Устройство установок для повышения давления в сети водоснабжения.	2
	14.. Противопожарное водоснабжение зданий.	2
	15. Классификация системы водоотведения зданий	2
	16.Основные элементы системы водоотведения зданий	2
	17. Схемы системы водоотведения зданий	2
	18.Принципы работы системы водоотведения зданий	2
	19. Выпуски из здания, внутриквартальная водоотводящая сеть.	2
	20. Приемники сточных вод. Гидравлические затворы.	2
	21 Канализационные сети.	

	22. Внутренние водостоки: классификация, устройство .	2
	23. Виды системы отопления и горячего водоснабжения. 24.Назначение, устройство схемы и принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения.	2 2
	25. Отопительные приборы и арматура.	2
	26. Установки для нагрева воды и теплообменные аппараты.	2
	27. Присоединение водонагревателей к тепловой сети.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***22***
	Практическое занятие 1 «Чтение чертежей и схем системы водоснабжения здания»	*4*
	Практическое занятие 2 «Чтение чертежей и схем системы водоотведения здания»	*3*
	Практическое занятие 3 «Чтение чертежей и схем системы горячего водоснабжения здания»	*4*
	Практическое занятие 4 «Чтение чертежей и схем системы отопления здания»	*4*
	Практическое занятие 5 «Составление деталировочной ведомости и спецификации на узлы систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания»	*4*
	Практическое занятие 6 «Измерение диаметра труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов»	*3*
Тема 1.2. Подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения и водоотведения	**Содержание**	***56/20***
	1.Составление эскизных и монтажных чертежей 2.Составление монтажных чертежей	2
	3.Определение строительной, монтажной и заготовительной длины деталей трубопроводов.	2
	4.Заготовительные работы: гибка 5.Заготовительные работы: резка, 6.Заготовительные работы: соединение трубопроводов. 7.Инструменты и приспособления для заготовительных операций.	2 2 2 2
	8.Ревизия, притирка, испытание арматуры.	2
	9.Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем отопления, водоснабжения и водоотведения. 10.Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем отопления, водоснабжения и водоотведения 11.Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем отопления, водоснабжения и водоотведения 12.Входной контроль качества.	2 2 2 2 2 2

	13.Погрузочно-разгрузочные работы. 14. Правила строповки, перемещения и складирования согласно маркировке грузов	2 2
	15.Общестроительные работы. 16.Подготовительные строительные работы. 17.Способы сверления, пробивки и штрабления борозд, отверстий, монтажных проемов.	2 2 2
	18.Крепежные работы.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***20***
	Практическое занятие 7 Определение строительной, монтажной и заготовительной длины деталей трубопроводов	*4*
	Практическое занятие 8 Составление эскизных чертежей отдельных узлов трубопроводов	*4*
	Практическое занятие 9 Выбор инструментов для соединения и разборки труб разных видов и диаметров	*4*
	Практическое занятие 10 Расчет и выбор стального каната	*4*
	Практическое занятие 11 Составление схемы строповки труб	*4*
Тема 1.3. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	**Содержание**	***54/18***
	1. Нормативные технические документы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	2 2
	2. Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водопровода: документация, последовательность, инструменты, условия.	2 2
	3.Монтаж квартальных сетей и вводов внутреннего водопровода	2
	4.Монтаж внутренней водопроводной сети и водоразборной арматуры	2
	5.Монтаж водомерных узлов.	2
	6.Монтаж насосного оборудования	2
	7. Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водоотведения: документация, последовательность, инструменты, условия.	2 2
	8.Монтаж дворовой сети и выпусков.	2
	9.Монтаж внутренней водоотводящей сети	2
	10. Монтаж приемников сточных вод	2
	11.Монтаж водостоков	2
	13. Общие сведения о монтажных работах системы отопления: документация 14.Общие сведения о монтажных работах системы отопления: последовательность, инструменты, условия 15. Виды отопительных приборов	2 2

	16.Монтаж отопительных приборов.	2
	17. Монтаж теплопроводов	2
	18. Требования охраны труда при выполнении монтажных работ	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***18***
	Практическое занятие 12 Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы внутреннего водоснабжения здания	*3*
	Практическое занятие 13 Разработка карты операционного контроля качества на установку водоразборной арматуры	*3*
	Практическое занятие 14 Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы внутреннего водоотведения здания	*3*
	Практическое занятие 15 Разработка карты операционного контроля качества на установку ванны и умывальника	*3*
	Практическое занятие 16 Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы отопления здания	*3*
	Практическое занятие 17 Разработка карты операционного контроля качества на установку радиаторов системы отопления.	*3*
Тема 1.4. Испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	**Содержание**	***34/6***
	1.Общие положения по испытанию систем отопления	2
	2.Общие положения по испытанию систем горячего и холодного водоснабжения	2
	3.Технология проведения испытаний отопления	2
	4..Технология проведения испытаний систем холодного и горячего водоснабжения зданий	2
	5.Испытание и наладка повысительных насосных установок в системах водоснабжения зданий	2
	6. Испытания системы отопления	2
	7.Пуск систем отопления	2
	8.Пуск систем горячего и холодного водоснабжения	2
	9.Испытание системы водоотведения	2
	10.Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения	2
	11.способы их устранения несоответствий смонтированных санитарно-технических систем	2
	12.Виды несоответствий смонтированных систем водоотведения и способы их устранения	2
	13.Требования охраны труда при испытаниях систем отопления	2
	14.Требования охраны труда при испытаниях горячего и холодного водоснабжения	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***6***

	Практическое занятие 18 «Заполнение акта гидростатического или манометрического испытания на герметичность»	*2*
	Практическое занятие 19 «Заполнение акта приемки систем холодного и горячего водоснабжения»	*2*
	Практическое занятие 20 «Заполнение акта приемки системы отопления»	*2*
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 **1. Выполнение рефератов по темам раздела** **2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела**		***8***
УП.01. Учебная практика раздела **Виды работ** 1.Составление замерочно-монтажных эскизов систем водоснабжения отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов. 2.Составление замерочно-монтажных эскизов систем водоснабжения отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов. 3..Составление замерочно-монтажных эскизов систем водоотведения отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов. 4..Составление замерочно-монтажных эскизов систем водоотведения отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов 5.Составление замерочно-монтажных эскизов систем отопления с и отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов. 6.Составление замерочно-монтажных эскизов систем отопления с и отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов. 7. Проверка комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования. 8. Проверка комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования. 9.Проверка комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования. 10..Проверка комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования. 11.Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем отопления. 12.Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем отопления 13Выполнение слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 14.Выполнение слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 15. Монтаж системы холодного водоснабжения 16. Монтаж системы горячего водоснабжения 17. Монтаж системы водоотведения 18. Монтаж системы отведения		***108*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6*** ***6***

5. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования.	
ПП.01 Производственная практика **Виды работ** 1.Выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем 2.Выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем 3..Укрупнительная сборка отдельных узлов санитарно-технических систем 4.Укрупнительная сборка отдельных узлов санитарно-технических систем 5..Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования. 6..Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования.Чтение чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования. 7.Применение правил такелажных работ 8.Применение правил такелажных работ 9..Выполнение соединений санитарно-технических систем 10.Выполнение соединений санитарно-технических систем 11..Демонтаж санитарно-технических систем и оборудования 12..Демонтаж санитарно-технических систем и оборудования 13..Монтаж санитарно-технических систем и оборудования. 14..Монтаж санитарно-технических систем и оборудования. 15.Проведение испытаний санитарно-технических систем и оборудования 16.Проведение испытаний санитарно-технических систем и оборудования 17.Сдача в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 18.Сдача в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 19.Сдача в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 20.Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления 21.Оформление технической документации по результатам испытаний систем водоснабжения 22.Оформление технической документации по результатам испытаний систем канализации 23.Оформление технической документации по результатам испытаний систем Водостоков 24. Сдача отчетов	***144*** ***6***
Промежуточная аттестация: Д/З	***6***
Всего	***472***

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 «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.

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.

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.

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, 2021. – 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. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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: 13.12.2021). – 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: 13.12.2021). – 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://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 // znanium : 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 : znanium, 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. Кирнев, А. Д. Организационно-технологическое проектирование при производстве работ на объектах строительства, реконструкции и ремонта в курсовом и дипломном проектировании : учебное пособие для спо / А. Д. Кирнев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 552 с. — ISBN 978-5-507-44938-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://znanium.com/catalog/product/1222806 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. 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. – 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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Проведение такелажных работ в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими доку ментами; 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 ПМ01.
ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; 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	
ПК 1.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	Соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям нормативной технической документации; Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием; Соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Корректная обработка результатов испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации;	

	Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил	
ПК.1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.	Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании в соответствии с правилами устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Демонстрация знания видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения, а также требований охраны труда. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; 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,	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по	

и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	специальности для решения профессиональных задач	
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	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,	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик.	

применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	