

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области  
«Лодейнопольский техникум промышленных технологий»**

**Приложение**  
к ОПОП по специальности  
08.02.13 «Монтаж и эксплуатация  
внутренних сантехнических устройств,  
кондиционирования воздуха и вентиляции»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.01. МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ  
ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»**

**программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего  
профессионального образования**

**08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,  
кондиционирования воздуха и вентиляции»**

**г. Лодейное Поле**

**2024 г.**

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01. МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1094 от 12.12.2022 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»  
Разработчик:  
Никонорова Л.В., преподаватель ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий», высшая квалификационная категория

#### СОГЛАСОВАНО

на методической комиссии  
Протокол № 9 от «04» апреля 2024г  
Председатель: Самодуров Э.В.

#### УТВЕРЖДЕНО:

Распоряжением директора  
№ 69-рс от «15» апреля 2024 г.

#### СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГГРАММЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	9

## ***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки.

### ***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:

#### **Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях .
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде .
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06.</b>	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; .
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**1.2.Пе  
речь**

**профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
------------	---

<b>ВД 5</b>	Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий
<b>ПК 1.1.</b>	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
<b>ПК 1.2</b>	Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
<b>ПК 1.2</b>	Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
<b>ПК 1.2</b>	Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях

1..3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

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

	<p>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 систем и оборудования;</p>
<p>знать</p>	<p>Виды, назначения и принципы действия санитарно-технических систем и оборудования;  Правила строповки, 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;</p>

**1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 464 часа из них:

на освоение МДК – 242 часов

Теоретическое и практическое обучение -100 часа

Самостоятельная работа –10 часов

Консультации -6 часов

Экзамены по МДК – 6 часов

на практики:

учебную - 72 часа

производственную -144 часа

экзамен по модулю- 6 часов

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.01. МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объём модуля во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа	консультации	экзамены
			Обучение по МДК		Практики				
			Всего	В том числе: лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная			
1		3	4	5	6	7	8		
ПК 1.1–1.4 ОК 01–09	<b>МДК 05.01</b> Монтаж санитарно - технических систем и оборудования	<b>242</b>	<b>220</b>	66			<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
ПК 1.1–1.4 ОК 01–09	<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>			<b>72</b>				
	Производственная практика, часов	<b>144</b>				<b>144</b>			
	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>							<b>6</b>
	<b>Всего:</b>	<b>464</b>	<b>220</b>	66	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>12</b>

## 1.1. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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
<b>Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий</b>		
<b>МДК. 01.01 Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий</b>		<b>220/66</b>
<b>Тема 1.1. Системы водоснабжения, водоотведения и отопления</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация, основные элементы, схемы и принципы работы системы водоснабжения зданий</li> <li>2. Вводы водопровода в здание.</li> <li>3. Устройство и оборудование водомерных узлов.</li> <li>4. Водопроводные сети, водопроводная арматура, трубы, фитинги, фасонные части и средства крепления</li> <li>5. Водоразборная и смесительная арматура.</li> <li>5. Устройство установок для повышения давления в сети водоснабжения.</li> <li>6. Противопожарное водоснабжение зданий.</li> <li>7. Классификация, основные элементы, схемы и принципы работы системы водоотведения зданий</li> <li>8. Выпуски из здания, внутриквартальная водоотводящая сеть.</li> <li>8. Приемники сточных вод. Гидравлические затворы. Канализационные сети.</li> <li>9. Внутренние водостоки: классификация, устройство.</li> <li>10. Виды, назначение, устройство схемы и принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения.</li> <li>11. Отопительные приборы и арматура.</li> <li>12. Установки для нагрева воды и теплообменные аппараты.</li> <li>13. Присоединение водонагревателей к тепловой сети.</li> <li>14. Тепловые пункты: устройство, работа, схема, оборудование</li> </ol> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>76/22</b></p> <p>54</p> <p><b>22</b></p>

	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 детализировочной ведомости и спецификации на узлы систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания»	4
	Практическое занятие 6 «Измерение диаметра труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов»	3
<b>Тема 1.2. Подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения и водоотведения</b>	<b>Содержание</b>	<b>56/20</b>
	1. Составление эскизных и монтажных чертежей	36
	2. Определение строительной, монтажной и заготовительной длины деталей трубопроводов.	
	3. Заготовительные работы: гибка, резка, соединение трубопроводов. Инструменты и приспособления для заготовительных операций.	
	4. Ревизия, притирка, испытание арматуры.	
	5. Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем отопления, водоснабжения и водоотведения. Входной контроль качества.	
	6. Погрузочно-разгрузочные работы. Правила строповки, перемещения и складирования согласно маркировке грузов	
	7.Общестроительные подготовительные работы. Способы сверления, пробивки и штрабления борозд, отверстий, монтажных проемов.	
	8.Крепежные работы.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>
	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
	<b>Содержание</b>	<b>54/18</b>

<b>Тема 1.3. Монтаж санитарно-технических систем</b>	1. Нормативные технические документы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	36
<b>и оборудования</b>	2. Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водопровода: документация, последовательность, инструменты, условия. 3. Монтаж квартальных сетей и вводов внутреннего водопровода 4. Монтаж внутренней водопроводной сети и водоразборной арматуры 5. Монтаж водомерных узлов. 6. Монтаж насосного оборудования 7. Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водоотведения: документация, последовательность, инструменты, условия. 8. Монтаж дворовой сети и выпусков. 9. Монтаж внутренней водоотводящей сети 10. Монтаж приемников сточных вод 11. Монтаж водостоков 13. Общие сведения о монтажных работах системы отопления: документация, последовательность, инструменты, условия. 14. Монтаж отопительных приборов. 15. Монтаж теплопроводов 16. Требования охраны труда при выполнении монтажных работ	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>
	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

<b>Тема 1.4. Испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</b>	<b>Содержание</b>	<b>34/6</b>
	1. Общие положения по испытанию систем отопления, горячего и холодного водоснабжения	28
	2. Технология проведения испытаний систем холодного и горячего водоснабжения зданий	
	3. Испытание и наладка повысительных насосных установок в системах водоснабжения зданий	
	4. Испытания системы отопления	
	5. Пуск систем отопления, горячего и холодного водоснабжения	
	6. Испытание системы водоотведения	
	7. Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	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
	консультации	6
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		<b>10</b>
1. Выполнение рефератов по темам раздела		
2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		
<b>Экзамен по МДК</b>		<b>6</b>
<b>УП.01. Учебная практика раздела</b>		<b>72</b>
<b>Виды работ</b>		
1. Составление замерочно-монтажных эскизов систем водоснабжения, водоотведения, отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов.		
2. Проверка комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования.		
3. Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем отопления.		
4. Выполнение слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		
5. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования.		

<p><b>ПП.01 Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b>  1.Выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем  2.Укрупнительная сборка отдельных узлов санитарно-технических систем  3.Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования.  4.Чтение чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования.  5.Применение правил такелажных работ  6.Выполнение соединений санитарно-технических систем  7.Демонтаж санитарно-технических систем и оборудования  8.Монтаж санитарно-технических систем и оборудования.  9.Проведение испытаний санитарно-технических систем и оборудования  10.Сдача в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>	<b>144</b>
<p>11.Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>	
<p><b>Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю ПМ.01</b></p>	<b>6</b>
<p><b>Всего</b></p>	<b>464</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### ***3.1. Для реализации программы профессионального модуля 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.

техническими средствами: лицензионное программное обеспечение; экран; мультимедийный проектор; принтер.

Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления» оснащенная в соответствии с п.

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.

#### ***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. Шпортъко; – Москва : КНОРУС, 2022. – 226 с. – ISBN 978-5-406-07630-9

### ***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).
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..

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания : методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново : ИВГПУ, 2018.

4. 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.

5. 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..

6. Орлов, В. А. Трубопроводные сети / В. А. Орлов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023..

### ***Дополнительные источники***

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

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**

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
---	------------------------	----------------------

<p>ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>	<p>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 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</p>	<p>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;</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.</p>	<p>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;</p>	<p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ01.</p>

	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.	<p>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;</p> <p>Соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией;</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;</p> <p>Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;</p> <p>Корректная обработка</p>	

	<p>результатов испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;</p> <p>Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации;</p> <p>Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил</p>	
<p>ПК.1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.</p>	<p>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;</p> <p>Демонстрация знания видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения, а также требований охраны труда.</p> <p>Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией;</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы</p>	<p>Обоснованность постановки</p>	<p>Интерпретация</p>

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен
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	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и	

<p>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>прохождения учебной и производственной практик</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик. Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке</p>	