

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 18.09.2023 17:58:59  
Уникальный программный ключ:  
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ КК «КМТ»)

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих**

по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств  
кондиционирования воздуха и вентиляции

Рассмотрена  
на заседании ЦМК15.02.01, 08.02.07  
Протокол от 03 июня 2022г. №10  
Председатель Е.А. Стоянова

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ КК «КМТ»  
от «30» июня 2022 г. № 660

Одобрена  
на заседании педагогического совета  
протокол от «29» июня 2022г.№ 5

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 30 от 15.01.2018 г., зарегистрированного в Минюст России от 06.02.2018 г. № 49945, примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ в 2018 году, укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства.

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

**Разработчики:**

Моисеенко В.Н., мастер производственного обучения,  
Гайев П.А., мастер производственного обучения,  
Стоянова Е.А., преподаватель ГБПОУ КК "КМТ"

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**

**1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности по профессии рабочих, должностей служащих **18560 Слесарь-сантехник** и соответствующие общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты.

**1.1.1 Перечень общих компетенций и личностных результатов**

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
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, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала
ЛР14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;
ЛР15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работ по профессии 18560 Слесарь - сантехник
ПК 4.1	Выполнять общеслесарные операции ручными инструментами и на механизированном оборудовании
ПК 4.2	Выполнять сборку разъемных и неразъемных соединений при изготовлении узлов технических систем
ПК 4.3	Проводить гидравлические испытания всех видов санитарно-технических устройств и узлов
ПК 4.4	Проводить пневматические испытания всех видов устройств и узлов
ПК 4.5	Оборудовать сантехнические кабины трубопроводами и сантехникой

## 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организации рабочего места слесаря по изготовлению деталей, конструкции и узлов технических систем в строительстве;</li> <li>- планирования работ по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;</li> <li>- работы с технической и технологической документацией по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;</li> <li>- чтения рабочих чертежей, выполнения эскизов конструкций и узлов;</li> <li>- выполнения общеслесарных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании;</li> <li>- обработки металла на станках;</li> <li>- сборки неразъёмных и разъёмных соединений при изготовлении конструкций и узлов технических систем;</li> <li>- самостоятельного поиска информации из различных источников, необходимой для решения профессиональных задач;</li> <li>- безопасного проведения работ;</li> <li>- проведения гидравлических и пневматических испытаний всех видов санитарно-технических устройств и узлов;</li> <li>- планирования работ и осуществления контроля их выполнения, исходя из целей и задач испытания санитарно-технических устройств и узлов;</li> <li>- работы с технической и технологической документацией монтажных работ санитарно-технических систем;</li> <li>- выполнения монтажа санитарно-технических систем в соответствии с правилами техники безопасности</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи деталей и сборочные чертежи узлов и конструкций технических систем;</li> <li>- подбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления деталей, конструкций и узлов технических систем;</li> <li>- выполнять подготовительные операции слесарной обработки ручными инструментами и на механизированном оборудовании;</li> <li>- выполнять размерную слесарную обработку ручными инструментами и на механизированном оборудовании;</li> <li>- выполнять пригоночные операции слесарной обработки ручными инструментами и на механизированном оборудовании;</li> <li>- выполнять обработку металла на токарно-винторезных, универсально-фрезерных, плоскошлифовальных, поперечно-строгальных станках;</li> <li>- выполнять сборку разъёмных и неразъёмных соединений при изготовлении узлов технических систем;</li> <li>- осуществлять контроль качества сборки конструкций и узлов технических систем;</li> <li>- выполнять разборку, притирку и сборку трубопроводной арматуры;</li> <li>- выполнять укрупнительную сборку конструкций и узлов систем отопления, холодного и горячего водоснабжения, канализации;</li> <li>- соблюдать правила безопасной эксплуатации станков и оборудования;</li> <li>- вести подготовительные работы для испытаний санитарно-технических устройств и узлов;</li> <li>- проверять соответствие установленного оборудования и выполненных работ требованиям технической документации;</li> <li>- выбирать оптимальный способ испытания санитарно-технических устройств и узлов;</li> <li>- организовывать выполнение монтажных работ в соответствии с технической и технологической документацией;</li> <li>- комплектовать санитарно-технические системы;</li> <li>- проводить обвязку ручных насосов, водомерных узлов, регулировочных и редуцированных клапанов, конденсатоотводчиков, радиаторных и конвекторных блоков;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оборудовать сантехнические кабины трубопроводами и сантехникой;</li> <li>- соблюдать требования техники безопасности при проведении работ</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство санитарно-технических систем;</li> <li>- правила изготовления, эксплуатации и обслуживания технологических трубопроводов и сосудов, работающих под давлением;</li> <li>- существующие способы испытания санитарно-технических устройств и узлов. Условия их применения;</li> <li>- правила гидравлического и пневматического испытания санитарно-технических устройств и узлов;</li> <li>- правила оформления отчётной документации;</li> <li>- способы комплектования санитарно-технических систем;</li> <li>- правила обвязки санитарно-технического оборудования, оснащение сантехнических кабин трубопроводами и сантехникой;</li> <li>- нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- требования техники безопасности при проведении работ;</li> <li>- основные правила построения чертежей и схем деталей, конструкций и узлов технических систем;</li> <li>- основные и вспомогательные материалы для изготовления деталей, конструкций и узлов технических систем;</li> <li>- классификацию, устройство и правила работы с измерительными приборами и инструментами;</li> <li>- классификации, устройство и принципы действия слесарных инструментов и оборудования;</li> <li>- основы теории резания металла;</li> <li>- классификацию, устройство и принципы действия металлорежущих станков</li> </ul>

## 1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **342** часов (включая промежуточную аттестацию 6 часов и консультации 12 часов), в т.ч. в форме практической подготовки - **322 часа**.

Самостоятельная работа **2 часа**.

Из них на освоение МДК **142 часа**

Практики- **180 часов**, в том числе учебную **108 часов** и производственную **72 часов**.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.							Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Учебная	Производственная				
				Обучение по МДК			Курсовых работ (проектов)	Практики						
				Всего	В том числе									
	Лабораторных и практических занятий													
ПК4.1 - ПК4.5, ОК01-ОК011, ЛР1-17	<b>Раздел 1</b> Общие сведения о санитарно-технических системах. Основные виды работ  <b>Раздел 2</b> Монтаж и эксплуатация систем, отопления, водоснабжения, и канализации	<b>324</b>	<b>142</b>	<b>142</b>	72	-	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	-	-			
	Экзамен по модулю	<b>18</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>12</b>	<b>6</b>			
	<b>Всего</b>	<b>342</b>	<b>142</b>	<b>142</b>	<b>72</b>	-	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>6</b>			

## 2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	
<b>МДК 04.01 Спецтехнология по профессии 18560 Слесарь-сантехник</b>			
Безопасность труда при выполнении сантехнических работ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Безопасность труда при выполнении заготовительных работ 2 Безопасность труда при выполнении монтажно-сборочных работ		
<b>Раздел 1 Общие сведения о санитарно-технических системах. Основные виды работ</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 1.1</b> Общие сведения о санитарно-технических системах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1 Здания и сооружения: классификация, основные элементы зданий. Общие сведения о санитарно-технических работах и монтаже санитарно-технических систем. 2 Организация санитарно-технических работ. Санитарно-технические системы: общие сведения, назначение, классификация.		
	3 Основные сведения о материалах применяемых в сантехнике, и изделиях из них.		
<b>Тема1.2</b> Общеслесарные работы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>1</b>		Разметка плоскостная. Назначение, виды, инструменты.
	<b>2</b>		Рубка, правка и гибка металла. Расчет заготовок из труб для гибки
	<b>3</b>		Резка и опиливание металла
	<b>4</b>		Сверление, зенкование и развертывание
	<b>5</b>		Инструменты и приспособления для нарезания резьб
	<b>6</b>		Притирка
<b>7</b>	Допуски, посадки и технические измерения		
<b>Тема 1.3</b> Сварочные работы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Сварочное оборудование, материалы. 2 Сварочные работы при монтаже сантехнических систем		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>8</b>		Изображение и обозначение сварных соединений на чертеже
	<b>9</b>		Последовательность выполнения сварочных работ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
Тема 1.4 Заготовки трубных деталей и их соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1 Общие требования к трубным заготовкам. 2 Различные виды трубных соединений. Основные дефекты: причины возникновения, способы устранения.	
	<b>Практические занятия</b>	
Тема 1.5 Разборка, притирка и сборка арматуры	<b>10</b> Последовательность выполнения операций при различных видах соединений труб	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1 Классификация арматуры. Обозначение и требования к различным видам арматуры.	
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>11</b> Последовательность работ по герметизации сантехнической арматуры. Ревизия	
<b>12</b> Технологический процесс притирки арматуры		
Тема 1.6 Наружные трубопроводы	<b>13</b> Испытание и монтаж арматуры. Виды дефектов.	10
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1 Виды и назначение наружных трубопроводов. Требования к прокладке.	
	2 Назначение и виды напорных и безнапорных трубы. Достоинства и недостатки применяемых труб.	
	3 Основные сооружения и арматура наружных трубопроводов.	
	4 Соединения металлических и неметаллических труб	
	5 Испытания трубопроводов. Требования к качеству работ при прокладке трубопроводов различного назначения.	
<b>Практические занятия</b>	6	
	<b>14</b> Технология монтажа наружных трубопроводов	2
	<b>15</b> Монтаж трубопроводов из стальных и чугунных труб	
	<b>16</b> Монтаж трубопроводов из неметаллических труб	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	<b>1</b> Тестовая проверка знаний	
<b>Раздел 2 Монтаж, эксплуатация и ремонт систем, отопления, водоснабжения, и канализации</b>		
Тема 2.1 Устройство и монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных	<b>Содержание учебного материала</b>	16
	1 Назначение, устройство и классификация систем отопления.	
	2 Отопительные котлы: назначение, типы, марки, устройство, область применения	
	3 Нагревательные приборы: назначение, виды, требования, устройство, основные марки, конструктивные особенности.	
	4 Арматура в системах отопления: назначение, виды, область применения, конструкции.	
	5 Трубопроводы и соединительные части систем отопления. Оборудование систем отопления.	
	6 Отопительные системы зданий: назначение, виды, схемы.	
7 Система децентрализованного теплоснабжения: назначение и оборудование.		



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
технических систем и оборудования	эксплуатации санитарно-технических систем. 2 Виды работ и способы их выполнения при профилактическом ремонте санитарно-технических систем. 3 Инструменты, приспособления, оборудования и материалы для ремонтных работ.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	32 Ремонт систем отопления	
	33 Ремонт горячего и холодного водопровода	
	34 Ремонт канализации и водостоков	
	35 Ремонт трубопроводов и арматуры	
	36 Ремонт санитарных приборов и смывных бачков	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ.</li> <li>– Плоскостная и пространственная разметка.</li> <li>– Правка металла.</li> <li>– Рубка металла ручным слесарным инструментом.</li> <li>– Рубка металла на ножницах с наклонными ножами.</li> <li>– Резание металла ручным слесарным инструментом.</li> <li>– Резание металла на отрезном станке.</li> <li>– Опиливание металла.</li> <li>– Сверление металла на вертикально-сверлильном станке.</li> <li>– Нарезание внутренней резьбы.</li> <li>– Нарезание внешней резьбы.</li> <li>– Наплавка валика в нижнем положении.</li> <li>– Наплавка валика в вертикальном положении.</li> <li>– Резка стальных труб различными способами.</li> <li>– Гнутье труб в холодном состоянии.</li> <li>– Гнутье труб в горячем состоянии.</li> <li>– Нарезание трубной резьбы.</li> </ul>		<b>108</b>
<b>Производственная практика</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инструктаж по ТБ. Ознакомление со структурой и характеристикой предприятия.</li> </ul>		<b>72</b>

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технология монтажа систем из чугунных и пластмассовых труб.</li> <li>– Ремонт резьбовых и фланцевых соединений, чугунных и стальных трубопроводов.</li> <li>– Устранение основных причин неисправностей системы отопления</li> <li>– Пуск в действие систем отопления. Подготовка систем отопления к пуску. Обслуживание систем отопления.</li> <li>– Понижение температуры в помещении. Причины. Способы устранения</li> <li>– Проникновение запахов в помещение. Устранение шума при работе водопровода.</li> <li>– Неисправность водонагревателя. Причины. Способы устранения</li> <li>– Засоры гидрозатворов и трубопроводов. Неисправности канализации. Способы их устранения.</li> <li>– Составление отчетных документов.</li> </ul>		
<b>Консультации</b>		<b>18</b>
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>6</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>342</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Инженерной графики»; «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», «Отопления», «Систем оборудования для обеспечения микроклимата в помещениях» «Сантехнических устройств»; и лабораторий «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов «Сантехнических устройств», «Систем оборудования для обеспечения микроклимата в помещениях», «Отопления»:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (рабочие проекты по проектированию систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием компьютерных технологий).

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации.

Оборудование рабочих мест для прохождения практических и лабораторных занятий.

- учебно-лабораторный стенд-тренажер ЭЛБ-ТМСОиТ;
- комплект оборудования «Автономная автоматизированная система отопления» АСО-03

- учебно-лабораторный стенд-тренажер «Технология монтажа сантехнического оборудования и трубопроводов системы водоснабжения и водоотведения»

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- модели и макеты систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием компьютерных технологий;

- оборудование для проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием компьютерных технологий;

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Печатные издания**

Основные источники:

1 Варфоломеев Ю.М. Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий, Москва, ИНФА-М, 2018г.

2 Варфоломеев, Ю.М. Отопление и тепловые сети : учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. – Изд. испр. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 480 с. – (Среднее профессиональное образование).

3 Краснов, В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб. пособие / В.И. Краснов. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование).

- 4 Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических систем. Изд. Москва, 2018
- 5 Пальгунов П.П. Санитарно-технические устройства и газоснабжение зданий Москва «АКАДЕМА» 2017г.
- 6 Фокин С.В., Шпортько О.Н. Сантехнические работы. Учебное пособие. Изд. Москва, 2016

Нормативно-техническая литература:

- 7 ГОСТ 22270-76. (СТ СЭВ 2145-80) Оборудование для кондиционирования воздуха, вентиляции и отопления. Термины и определения. -М.: Издательство стандартов, 1993, - 68 с.
- 8 ГОСТ 25151-82 Водоснабжение. Термины и определения. -М.: Издательство стандартов, 1983, - 6 с.
- 9 СП 30.13330.2016. СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 60 с.
- 10 СП 60.13330.2012. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. - М.: Минрегион России, 2012. – 62 с.
- 11 СП 10.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности. - М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009. . – 13 с.
- 12 СП 31.13330.2016. СНиП 2.04.02-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 135 с.
- 13 СП 32.13330.2012. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 87 с.
- 14 СП 61.13330.2012. СНиП 41-03-2003. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 52 с.
- 15 СП 73.13330.2012. СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы зданий. - М.: Минрегион России, 2012. – 55 с.
- 16 СП 124.13330.2012. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 78 с.
- 17 СНиП 3.05.04-85\*. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1990. – 48 с.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- 1 Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал (Режим доступа ): URL: [www.biblio-online.ru/book/1834A2F4-C94C-4D28-BFC2-4B2E11982AC0](http://www.biblio-online.ru/book/1834A2F4-C94C-4D28-BFC2-4B2E11982AC0). (дата обращения: 20.05.2022).
- 2 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). Информационный портал (Режим доступа ) URL:[www.biblio-online.ru/book/0417E265-13F8-45CC-B84B-8E196E7605E0](http://www.biblio-online.ru/book/0417E265-13F8-45CC-B84B-8E196E7605E0). (дата обращения: 20.05.2022).
- 3 Савельев, А. А. Сантехника в доме. Монтажные работы / А. А. Савельев. — Москва : Аделант, 2008. — 136 с. — ISBN 978-5-93642-160-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44140>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.4.1 Выполнять общеслесарные операции ручными инструментами и на механизированном оборудовании	соблюдение требований ГОСТ различать станки по назначению соблюдение требований СНиП	Тестирование Экспертная оценка на практических занятиях и во время прохождения практики
ПК.4.2 Выполнять сборку разъемных и неразъемных соединений при изготовлении узлов технических систем	выполнять правильно замеры различать типы соединений выполнять сборку узлов	Тестирование Экспертная оценка на практических занятиях и во время прохождения практики
ПК.4.3 Проводить гидравлические испытания всех видов санитарно-технических устройств и узлов	различать инструменты и оборудования проведение монтажа и испытания систем	Тестирование Экспертная оценка на практических занятиях и во время прохождения практики
ПК.4.4 Проводить пневматические испытания всех видов устройств и узлов	определять расход материала	Тестирование Экспертная оценка на практических занятиях и во время прохождения практики
ПК.4.5 Оборудовать сантехнические кабины трубопроводами и сантехникой	различать типы операций по слесарной обработке различать материалы и способы изготовления узлов в зависимости от материала различать приборы и оборудование сантехнических систем различать способы и методы монтажа	Тестирование Экспертная оценка на практических занятиях и во время прохождения практики
ЛР13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	Способность при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	Экспертная оценка на практических занятиях и во время прохождения практики
ЛР14 Способный ставить	Способность ставить перед	

перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	
ЛР15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	Содействовать формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	
ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	Способность искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	
ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	Способность выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	