

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных  
дисциплин и модулей  
протокол № 10 от «20» 06 2022 г.  
13.с. Вольев /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе  
Р.Н.Шевелева  
«20» 06 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебно-  
производственной работе  
О.С.Перепечко  
«20» 06 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по профессиональному модулю ПМ.01 Организация и контроль работ по  
монтажу систем водоснабжения и водоотведения,  
отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха  
для специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции  
РП.00479926.08.02.07.2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля.....	4
2 Структура и содержание профессионального модуля.....	7
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы.....	7
2.2 Содержание профессионального модуля .....	8
2.3 Тематический план профессионального модуля .....	9
3 Условия реализации программы профессионального модуля .....	22
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	22
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	23

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

## 1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха относится к циклу ПМ.00 (профессиональные модули)

## 1.3. Цели и задачи, требования к результатам освоения профессионального модуля

Освоение содержания профессионального модуля ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения профессионального модуля	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Практический опыт в: -выполнении элементов монтажных чертежей санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха; - выполнении работ по монтажу систем	Устный опрос, тестирование, практические задания, домашние задания, контрольные работы,

<p><b>ОК 02.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p><b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p> <p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p><b>ОК 09.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОК 10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p> <p><b>ПК 1.1.</b> Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.</p> <p><b>ПК 1.2.</b> Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и</p>	<p>вентиляции, водоснабжения, водоотведения и кондиционирования воздуха.</p> <p><b>Освоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность знаний по организации и контролю работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>- понимание сущности определения неисправностей в работе систем и оборудования;</li> <li>- понимание принципов составления и оформления актов;</li> <li>- сформированность знаний по работе с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики;</li> <li>- понимание принципов составления графиков проведения гидравлического испытания;</li> <li>- понимание сущности организации выполнения монтажных работ в сантехнических системах;</li> <li>- понимание сущности обеспечения безопасных методов ведения работ;</li> <li>- сформированность знаний о видах неисправностей в работе систем и способы их определения;</li> <li>- сформированность знаний о параметрах и способах контроля качества монтажа;</li> <li>- сформированность знаний о правилах пуска в эксплуатацию;</li> <li>- сформированность знаний о режиме труда и отдыха на предприятии;</li> <li>- понимание технологии работ при монтаже систем и оборудования;</li> <li>- понимание сущности строительных норм и правил по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ.</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение методикой составления технологических карт по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>- владение методикой проведения технических испытаний;</li> <li>- определение оптимального способа доставки заготовок на объект;</li> </ul>	<p>рефераты, сообщения по темам, доклады, выполнение презентаций</p>
--	---	--

<p>кондиционирования воздуха.  <b>ПК 1.3.</b> Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.  <b>ПК 1.4.</b> Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.  <b>ПК 1.5.</b> Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха  <b>ДПК 1.6</b> Выполнение работ средней сложности при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водосточков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения</p>	<p>- использование нормативных требований по охране труда и защите окружающей среды при монтаже сантехнических систем.</p>	
--	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам		
		3 семестр	4 семестр	6 семестр
<b>Трудоемкость профессионального модуля (всего),</b>	618			
<b>в том числе часов вариативной части</b>	118			
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),</b>	261	64	80	117
<b>в том числе часов вариативной части</b>	118	30	58	30
в том числе:				
лабораторные занятия	-			
практические занятия	66	12	18	36
Курсовая работа	20			20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	21	5	6	10
<b>Консультации (всего)</b>				
<b>Учебная практика УП 01.01</b>	180		108	72
<b>Производственная практика ПП 01.01</b>	144		108	36
<b>Промежуточная аттестация</b>	12			12
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный, контрольная работа)</b>		контрольная работа	зачет	ДЗ (3), экзамен квалификационный

**2.2 Содержание учебной дисциплины ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентилиации и кондиционирования воздуха**

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа, часов	всего, часов		
		282	66		21	-		
МДК 01.01 Монтаж системы водоотведения, отопления, вентилиации и кондиционирования		282	66		21	-		
ОК 1-10; ПК 1.1 – ПК 1.5 ДПК 1.6	Раздел 1 Монтаж системы водоснабжения	69	12	-	5	-		
ОК 1-10; ПК 1.1 – ПК 1.5 ДПК 1.6	Раздел 2 Монтаж системы отопления	86	18	-	6	-	108	108
ОК 1-10; ПК 1.1 – ПК 1.5 ДПК 1.6	Раздел 3 Монтаж систем водоотведения, вентилиации и кондиционирования	127	36	20	10	-	72	36
ОК 1-10; ПК 1.1 – ПК 1.5 ДПК 1.6	Учебная практика УП 01.01, часов	180					180	
ОК 1-10; ПК 1.1 – ПК 1.5 ДПК 1.6	Производственная практика (по профилю специальности) ПП 01.01, часов	144						144
	Промежуточная аттестация	12						
	<b>Всего</b>	<b>618</b>					<b>180</b>	<b>144</b>

**2.3 Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентилиции и кондиционирования воздуха.**

*наименование учебного предмета*

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Результаты освоения профессионального модуля (ОК, ПК, ДПК)
		аудитор.	самост.					
	<b>МДК 01.01 Монтаж системы водоотведения, отопления, вентилиции и кондиционирования</b>	<b>261 ч.</b>	<b>21 ч.</b>					
	<b>Раздел 1. Монтаж системы водоснабжения</b>	<b>64 ч.</b>	<b>5 ч.</b>					
<b>3-й семестр</b>								
1	Общие сведения о монтаже систем внутреннего водопровода. Подготовительные работы	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Конспект		
2	Монтаж наружных водопроводных сетей	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 1 (20-29)		ОК 1-10
3	П/З 1. Технология монтажа водопроводной сети	2ч. / прак.	-	Лекция-диалог	Оборудование мастерской	Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1- ПК 1.5, ДПК 1.6
4	П/З 2 Инструменты и оборудование монтажных работ	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1- ПК 1.5, ДПК 1.6
5	П/З 3 Составление перечня расходных материалов для монтажных работ	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1
6	Назначение и устройство наружных сетей водоснабжения.	2ч урок	1 ч	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 1 (30-43)	Подготовить доклад	ОК 1-10
7	Трасировка водопроводной сети внутри здания. Устройство вводов. Водопроводные узлы и другое оборудование системы	2ч урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Конспект		ОК 1-10
8	П/З 4 Технология монтажа холодного водоснабжения	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1- ПК 1.5, ДПК 1.6
9	Акснометрические схемы систем холодного водоснабжения	2ч.урок	1 ч.	Лекция-диалог	Компьютер, проектор	Конспект	Разработать схему	ОК 1-10
10	П/З 5 Построение аксонометрических схем систем холодного водоснабжения.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1- ПК 1.5, ДПК 1.6



11	П/З 6. Построение аксонометрических схем систем холодного водоснабжения	2ч. / прак.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
12	Монтаж систем горячего водоснабжения	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 1 (84-86)	ОК 1-10
13	Водопроводы горячей воды: местные и централизованные	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (90-95)	ОК 1-10
14	Схема сетей горячего водоснабжения. Подогреватели и аккумуляторы горячей воды	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер	Л 1 (100-120)	ОК 1-10
15	Назначение и устройство наружных сетей водоснабжения	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер	Л 1 (125 - 130)	ОК 1-10
16	Построение аксонометрических схем местного горячего водопровода с системой отопления	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер	Конспект	ОК 1-10
17	Способы прокладки наружного трубопровода. Схемы и конфигурации сетей.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	конспект	ОК 1-10
18	Изучение технологии монтажа водоразборной арматуры	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 1 (80-85)	ОК 1-10
19	Подготовительные работы перед монтажом систем водоснабжения	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер	Л 1 (96-99)	ОК 1-10
20	Организация рабочего места при монтаже систем водоснабжения	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер	Л 2 (50-56)	ОК 1-10
21	Технология монтажа системы горячего водоснабжения	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер	Л 2 (60-63)	ОК 1-10
22	Материалы и оборудования системы водоснабжения	2ч. / урок	1 ч	Лекция-диалог	компьютер	Л 2 (70-86)	ОК 1-10
23	Изучение технологии монтажа водомерного узла	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер	Л 2 (86-99)	ОК 1-10
24	Общие требования к монтажу систем внутреннего водопровода	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер	Конспект	ОК 1-10
25	Общие требования к монтажу систем внутреннего водоснабжения	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 2 (120-125)	ОК 1-10
26	Разработка монтажной площадки	2ч. / урок	1 ч	Лекция-диалог	компьютер	Конспект	ОК 1-10
						Разработать макет монтажной площадки	ОК 1-10

27	Подборка деталей трубопроводов	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер	Конспект	ОК 1-10
28	Инструменты и приспособления для монтажных работ	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 3 (60-68)	ОК 1-10
29	Изучение технологии монтажа повысительных насосных установок	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (30-38)	ОК 1-10
30	Технология монтажа трубопроводов внутриквартирных и дворовых водопроводных сетей	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (40-49)	ОК 1-10
31	Технология монтажа оборудования систем горячего водоснабжения	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (102-108)	ОК 1-10
32	Зачетное занятие 1 семестра	2ч. / урок	1 ч	Контрольная работа		Подготовить перечень вопросов	ОК 1-10 ПК 1.1 - ПК 1.5, ДПК 1.6
<b>4-й семестр</b>							
	<b>Раздел 2. Монтаж системы отопления</b>	<b>80 ч.</b>	<b>6 ч</b>				
33	Тепловой режим и температура помещений.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Конспект	ОК 1-10
34	Классификация и применение систем отопления.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Конспект	ОК 1-10
35	Основные виды систем отопления	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (136-138)	ОК 1-10
36	Тепловой пункт системы водяного отопления.	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 3 (174-176)	ОК 1-10
37	Теплогенераторы для местной системы водяного отопления	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 3 (186-193)	ОК 1-10
38	Циркуляционный насос. Виды и предназначение	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 4 (70-90)	ОК 1-10 Разработать презентацию
39	Смесительные установки	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер,	Л 3 (186-193)	ОК 1-10

						проектор						
40	Монтаж системы отопления	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	конспект			ОК 1-10		
41	Отопительные системы и их особенности	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	Л 3 (193-195)			ОК 1-10		
42	Виды автономных систем отопления	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	Л 3 (195-200)			ОК 1-10		
43	Схемы автономной водяной отопительной системы	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	конспект			ОК 1-10		
44	Отопительные системы многоквартирных домов	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	Л 3 (200-204)	Разработать схему отопления своего дома		ОК 1-10		
45	Разновидности устройства системы отопления	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	Л 3 (204-207)			ОК 1-10		
46	Типы отопительных систем	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	конспект			ОК 1-10		
47	Технология монтажа отопительных систем	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	Л 3 (207-210)	Классифицировать отопительные системы Красноярского края		ОК 1-10		
48	Оборудование для проведения монтажных работ отопительных систем	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	конспект			ОК 1-10		
49	Инструменты для проведения монтажных работ	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	Л 3 (210-212)			ОК 1-10		
50	Организация рабочего места	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	Л 3 (212-215)			ОК 1-10		
51	Расходные материалы для монтажных работ	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	компьютер, проектор	Л 3 (215-220)			ОК 1-10		

52	Отопительные приборы и их установка	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (186-193)	ОК 1-10
53	Техника безопасности при проведении монтажа отопительных систем	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	конспект	ОК 1-10
54	Вспомогательное оборудование отопительных систем	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (200-212)	ОК 1-10
55	Новое оборудование отечественных и зарубежных фирм и способы его монтажа	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (215-225)	ОК 1-10
56	Опыт зарубежных фирм по улучшению технологии и повышению качества монтажа	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (225-231)	ОК 1-10
57	Строительные нормы и правила по охране труда и созданию безопасных условий при производстве монтажных работ	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	конспект	ОК 1-10
58	Виды ремонтных работ отопительных систем	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (231-248)	ОК 1-10
59	Порядок выполнения работ при монтаже системы отопления	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Подготовка к с/р	ОК 1-10
60	Монтаж системы отопления в частных домах	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (231-236)	ОК 1-10
61	Схемы подключения отопительных систем	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	конспект	ОК 1-10
62	Отопление дома своими руками: схемы систем, выбор котла, монтаж труб	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (235-240)	ОК 1-10
63	П/З 7 Организация рабочего места для монтажа систем отопления	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет	ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
64	П/З 8 Работа с инструментом	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет	ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
65	П/З 9 Составление перечня расходных материалов	2ч. / прак.	-	Урок-		Оформить отчет	ОК 1-10

	для монтажа			практикум					ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
66	П/З 10 Монтаж системы отопления	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет			ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
67	П/З 11 Монтаж системы отопления	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет			ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
68	П/З 12 Монтаж системы отопления	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет			ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
69	П/З 13 Монтаж отопительных приборов	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет			ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
70	П/З 14 Монтаж отопительных приборов	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет			ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
71	П/З 15 Монтаж приборов учета тепловой энергии	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет			ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
72	Зачетный урок по разделу	2ч. / урок	-	зачет					ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
	<b>Учебная практика УП 01.01</b>	<b>108 ч.</b>							
1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Организация рабочего места	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Работа с инструкциями ТБ		ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
2	Способы соединения трубопроводов	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Работа с инструкциями по монтажу		ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
3	Расчет длины участков трубопроводов	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Работа с инструкциями по монтажу		ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
4	Отработка навыков по изготовлению цельных участков трубопроводов	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Работа с инструкциями по монтажу		ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
5,6	Отработка навыков по монтажу труб по средствам пайки	12 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Работа с инструкциями по монтажу		ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
7-12	Монтаж системы холодного, горячего водоснабжения	36 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Работа с инструкциями по монтажу		ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
13-18	Монтаж системы отопления	36 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Работа с инструкциями по монтажу		ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6



	соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду											ДПК 1.6
18	Плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и отопления в соответствии с заданием и видом осмотра	6 ч.	-	Урок-практикум	НД, ГОСТ, СПС	Оформление отчета	Работа с НД, ГОСТ					ОК 1-10 ПК 1.1- ПК 1.5, ДПК 1.6
6-й семестр												
	<b>Раздел 3. Монтаж систем водоотведения, вентиляции и кондиционирования</b>	<b>117 ч.</b>	<b>10 ч</b>									
73	Способы доставки трубопроводов и сантехприборов к месту монтажа	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Конспект						ОК 1-10
74	Составление монтажных схем стояков водоотведения, выполнение эскизов их крепления	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 9						ОК 1-10
75	Способы соединения канализационных труб	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 1 (120-125)						ОК 1-10
76	Технология монтажа внутриквартирных и дворовых сетей водоотведения	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Конспект						ОК 1-10
77	Технология монтажа систем внутреннего водоотведения	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Конспект						ОК 1-10
78	Виды новейшего сантехоборудования и способы его монтажа	2ч. урок	1 ч.	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Электронный каталог	Доклад «Сантехоборудование»					ОК 1-10
79	Промышленные устройства. Монтажное положение санитарных приборов	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 5 (145-146)						ОК 1-10
80	Нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при монтаже систем водоотведения	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 6						ОК 1-10
81	Надежность систем водоотведения	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 6						ОК 1-10
82	Системы и схемы водоотведения	2ч. урок	1 ч.	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 6	Разработать схему водоснабжения своего дома					ОК 1-10

83	Особенности устройства и расчета систем водоотведения	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	Л 3 (20-30)		ОК 1-10
84	Организация системы водоотведения	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	Л 3 (33-36)	Реферат «Воздухообмен промышленных помещений»	ОК 1-10
85	П/З 16 Расчет расходных материалов на монтаж системы водоотведения	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
86	П/З 17 Инструменты и оборудование при проведении монтажных работ	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
87	П/З 18 Организация рабочего места и техника безопасности	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
88	П/З 19 Монтаж системы водоотведения	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
89	П/З 20 Монтаж системы водоотведения	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
90	П/З 21 Монтаж системы водоотведения	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
91	Виды санитарно-технических приборов и их установка	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	Л 3 (95-105)	Сравнительная таблица	ОК 1-10
92	П/З 22 Установка санитарно-технических приборов	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
93	П/З 23 Установка санитарно-технических приборов	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
94	П/З 24 Установка санитарно-технических приборов	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5, ДПК 1.6
95	Общие сведения об устройстве систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 6		ОК 1-10
96	Вентиляционные системы промышленных зданий и сооружений	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 6		ОК 1-10
97	Механизмы, инструменты и приспособления для монтажных работ	2ч. урок	1 ч.	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 6	Анализ использования инструментов для монтажных работ	ОК 1-10



98	Вентиляторы, вентиляционные установки, шумоглушители	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 6		ОК 1-10
99	Фильтры, калориферы, тепловые завесы, чиллеры, фанкойлы	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 6		ОК 1-10
100	Способы доставки воздухоотводов и вентиляционного оборудования к месту монтажа	2ч. урок	-	Лекция-диалог	компьютер, проектор	Л 6		ОК 1-10
101	Неисправности в работе систем вентиляции. Диагностика неисправностей в работе систем.	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	Л 3 (110-120)	Реферат «Организация вентиляции в частном доме»	ОК 1-10
102	Типы и конструкции кондиционеров. Состав оборудования	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	Л 3 (125-130)		ОК 1-10
103	П/З 25 Работа в интернет источниках с каталогами вентиляционного оборудования, подборка	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
104	П/З 26 Технология монтажа воздуховодов. Новые материалы. Опыт монтажа зарубежных фирм	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
105	П/З 27 Технология монтажа вентиляционного оборудования. Виды нового оборудования, его монтаж	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
106	П/З 28 Организация эксплуатации систем вентиляции. Документация.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
107	П/З 29 Методы устранения неисправностей в работе систем вентиляции.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
108	Сплит система. Устройство. Эксплуатация.	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	Л 3 (140-145)	Реферат «Выбор кондиционера»	ОК 1-10
109	Способы доставки воздуховодов и вентиляционного оборудования к месту монтажа	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	Л 3 (150-153)		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
110	П/З 30 Разработка и ведение эксплуатационной документации.	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
111	П/З 31 Выполнение элементов монтажных чертежей систем вентиляции	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Оформить отчет		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
112	Технология монтажа систем кондиционирования воздуха	2ч. / урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		ОК 1-10
113	Составление ведомостей механизмов, инструментов и приспособлений для производства сантехнических работ	2ч. / прак.	-	Урок-практикум		Конспект		ОК 1-10

114	Построение календарных планов – графиков производства работ на монтаж санитарно – технических систем	2 ч./ прак.	1 ч.	Урок-практикум	Л 8	Построить календарный план	ОК 1-10
115	Нормативные требования по охране труда при выполнении работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Л 11		ОК 1-10
116	Нормативные требования по охране труда при выполнении работ по монтажу систем водоотведения	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Л 11		ОК 1-10
117	Обеспечение трудовой дисциплины и культуры производства монтажа систем водоотведения и вентиляции	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Конспект		ОК 1-10
118	Операционный и текущий контроль качества при выполнении работ по монтажу систем водоотведения	2 ч./ урок	1 ч.	Лекция-диалог	Л 11	Разработать доклад	ОК 1-10
119	Операционный и текущий контроль качества при выполнении работ по монтажу систем кондиционирования	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Л 11		ОК 1-10
120	Операционный и текущий контроль качества при выполнении работ по монтажу систем кондиционирования	2 ч./ урок	1 ч.	Лекция-диалог	Л 11	Составить опорную схему	ОК 1-10
121	Курсовое проектирование	2 ч./ урок			Интернет источники		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
122	Курсовое проектирование	2 ч./ урок			Интернет источники		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
123	Курсовое проектирование	2 ч./ урок			Интернет источники		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
124	Курсовое проектирование	2 ч./ урок			Интернет источники		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
125	Курсовое проектирование	2 ч./ урок			Интернет источники		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
126	Курсовое проектирование	2 ч./ урок			Интернет источники		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
127	Курсовое проектирование	2 ч./ урок			Интернет источники		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
128	Курсовое проектирование	2 ч./ урок			Интернет источники		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5. ДПК 1.6
129	Курсовое проектирование	2 ч./ урок			Интернет источники		ОК 1-10 ПК 1.1-ПК 1.5.





## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебного кабинета материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата; отопления; мастерской сантехника и отопления.

Оборудование учебного кабинета **материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата:**

– АРМ преподавателя: ПК, проектор, доска магнитно-маркерная, интерактивная доска;

– посадочные места студентов (по количеству обучающихся);

– кодоскоп «Вауп» (1 шт.).

Оборудование мастерской **сантехника и отопления:**

– Комплект ручных инструментов ТЕСЕflex для расширения труб и запрессовки втулок Ножницы для резки труб Калибратор для труб Параллельные тиски Труборез Ручное гибочное устройство Переносная газовая горелка Огнеупорный коврик Ручной резьбонарезной клупп Фаскосниматель для нержавеющей труб Пресс-машина Pressgun 5, с пресс-губками 15, 22, 28 мм. Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками 1380\*670\*840 мм, толщина столешницы 40мм, каркас выполнен из профиля, 1 полка Лестница-стремянка двусторонняя Редуктор воздушный с фильтром 1/2" Ящик для хранения Подвесной унитаз Модуль для установки унитаза (h=1120) Панель смыва пластик белый Монтажная пластина для фитингов для установки в профиль Гигиенический душ Душевой шланг Насос циркуляционный Радиатор стальной с нижним подключением евроконус 3/4" осевое расстояние 50мм с креплением на стену Радиатор алюминиевый/биметаллический 4 секции осевое 500мм 47 Автоматический редуктор подпитки с визуализацией настраиваемого давления на выходе, с манометром Ручной опрессовочный насос – компрессор КОМПАС-3D v18, система трехмерного моделирования. Стул ученический одноместный регулируемый Стол ученический одноместный регулируемый Демонстрационная доска магнитно-маркерная на роликах белая двухсторонняя Интерактивный комплекс Шкаф для раздевалок (6 секций) 3 шт. МФУ лазерный Ноутбук Шкаф для документов (стеллаж) Металлический стеллаж Стол письменный Кресло офисное WEB камера 3D принтер

Базой учебной практики является мастерская **Сантехника и отопление.**

Базой производственных практик являются предприятия: направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся по специальности Монтаж и

эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции. Требования к местам проведения производственной практики:

- наличие отделов (участков, цехов) выполняющих работы по эксплуатации внутренних сантехнических устройств и вентиляции, оснащенных, специализированным оборудованием, инструментом.

- рабочих мест слесаря по эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондиционирования и вентиляции;

- производственных и монтажно-заготовительных участков, оснащенных станками, механизмами и инструментами;

- инструкциями обязательными для работников данного предприятия, инструкциями по эксплуатации, ремонту и наладке сантехнических устройств, кондиционирования и вентиляции, по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1.	Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: Учебник/ Г.Н. Жмаков. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021 – 237 с	Электронная библиотечная система <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
2.	Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения: Учебное пособие/ Комаров А.С., Ружицкая О.А., - 2е изд. М.: МИСИ – МГСУ, 2017. – 81 с	Электронная библиотечная система <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
3.	Краснов В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие. М.: ИНФРА – М, 2022 – 224 с	Электронная библиотечная система <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
4.	Варфоламеев Ю.М. Отопление и тепловые сети. М.: ИНФРА-М. 2022 – 249 с	Электронная библиотечная система <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
5.	Орлов К.С. Монтаж санитарно – технических, вентиляционных систем и оборудования: учебник для начального профессионального образования. М.: ИРПО, Академия, 2022	Электронная библиотечная система <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
<b>Интернет-ресурсы</b>		
6	МДК 3-02.2001.	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_117791/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_117791/</a>
7	МДК 2-03.2003	<a href="http://base.garant.ru/12132859/">http://base.garant.ru/12132859/</a>

8	Постановление Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. № 170	<a href="http://base.garant.ru/12132859/#ixzz5Rc3c0Hq8">http://base.garant.ru/12132859/#ixzz5Rc3c0Hq8</a>
9	1.СНиП 2.04.07-86*. Тепловые сети"	<a href="http://www.zakonprost.ru/content/base/part/353820">http://www.zakonprost.ru/content/base/part/353820</a>
10	Цикл Карно	Википедия
11	Правила технической эксплуатации	<a href="http://meganorm.ru/Index2/1/4293780/4293780221.htm">http://meganorm.ru/Index2/1/4293780/4293780221.htm</a>
12	Энциклопедия септиков	<a href="http://i-septik.ru/obslužhivanie-septika">http://i-septik.ru/obslužhivanie-septika</a>
13	Руководство по эксплуатации ВКТ-7	Интернет.
14	"Правила техники безопасности»	<a href="http://lawru.info/dok/1979/01/03/n1186023.htm">http://lawru.info/dok/1979/01/03/n1186023.htm</a>
15	Большой экономический словарь	<a href="http://big_economic_dictionary.academic.ru/">http://big_economic_dictionary.academic.ru/</a>
16	Электронная библиотека экономической и деловой литературы	<a href="http://www.aup.ru">http://www.aup.ru</a>
17	Ростепло.ру	Интернет
18	Статья «Рост городов и развитие систем жизнеобеспечения»	<a href="https://www.lektsii.com/1-64143.html">https://www.lektsii.com/1-64143.html</a>
19	Виды инструктажей по охране труда.	<a href="http://electricvdome.ru/electrobezopastnost/vidy-instruktazej-po-oxrane-truda.html">http://electricvdome.ru/electrobezopastnost/vidy-instruktazej-po-oxrane-truda.html</a>
20	Гост 1.0-92 Межгосударственная система стандартизации.	<a href="http://www.complexdoc.ru/lib/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%201.0-92">http://www.complexdoc.ru/lib/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%201.0-92</a>
21	Приказ Минстроя России от 13.03.2015 N 170/пр	<a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=EXP;dst=100009;n=619521;req=doc#005202322239640256">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=EXP;dst=100009;n=619521;req=doc#005202322239640256</a>
22	ГОСТ 12.4.021-75 Системы вентиляционные.	<a href="http://ohrana-bgd.narod.ru/gost083.html">http://ohrana-bgd.narod.ru/gost083.html</a>
23	Статья: «Основные неисправности в системах водопровода»	<a href="http://mylektsii.ru/1-84805.html">http://mylektsii.ru/1-84805.html</a>
24	ЦЗМ.	<a href="http://gardenweb.ru/tsentralnaya-zagotovitel'naya-masterskaya">http://gardenweb.ru/tsentralnaya-zagotovitel'naya-masterskaya</a>
25	СРО в строительстве и ЖКХ	<a href="https://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=bff6122c-8e6e-4d07-9c33-b2caa0e4b705">https://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=bff6122c-8e6e-4d07-9c33-b2caa0e4b705</a>
26	Жилищный кодекс.	<a href="http://zhilishchnyj-kodeks.ru/?yclid=5768620359213917740">http://zhilishchnyj-kodeks.ru/?yclid=5768620359213917740</a>
27	Диагностика.	<a href="http://metal4u.ru/articles/by_id/107">http://metal4u.ru/articles/by_id/107</a>
28	Портал ЖКХ	<a href="http://www.zhkh.su/normativnaja_baza_po_zhkh/">http://www.zhkh.su/normativnaja_baza_po_zhkh/</a>