

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ЦМК технологий и организации строительного производства и ЖКХ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

для специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и  
вентиляции

РП.00479926. 08.02.07.21

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля</b> .....	3
1.1 Область применения программ .....	3
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.3 Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля .....	3
<b>2 Структура и содержание профессионального модуля</b> .....	6
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы .....	6
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля.....	7
<b>3 Условия реализации профессионального модуля</b> .....	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	14

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по 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.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессиональный цикл).

## 1.3 Цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение содержания ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессиональный цикл), обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ПК 5.1</b> Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков <b>ДПК 1</b> Монтаж профильных систем и застенных модулей <b>ДПК 2</b> Монтаж металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов <b>ДПК 3</b> Монтаж	<b>Освоенные знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования</li><li>– Принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</li><li>– Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов</li><li>– Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования</li><li>– Способы сверления, пробивки и</li></ul>	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"><li>- защиты практических работ.</li></ul> Зачет по учебной и производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля Квалификационный экзамен по профессиональному модулю. Устный опрос, практические задания.



<p>металлических трубопроводов с использованием пайки.</p>	<p>штрабление отверстий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования</li> <li>- Назначение и правила применения механизированных инструментов, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования</li> <li>- Правила безопасной эксплуатации оборудования</li> <li>- Правила применения средств индивидуальной защиты при монтаже санитарно-технических систем</li> <li>- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</li> <li>- Основные принципы гидравлики; основные химические свойства воды.</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования</li> <li>- Разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</li> <li>- Нарезать резьбу на стальных трубах вручную, выполнять соединение полимерных труб, комплектовать трубы в фасонные части стояков</li> <li>- Выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей схемы к помещению</li> <li>- Выполнять укрупнительную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем</li> <li>- Использовать ручной, механизированный и измерительный инструмент для монтажа санитарно-технических систем и оборудования</li> <li>- Выполнять работы по монтажу и ремонту санитарно-технических</li> </ul>	
------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности.</p> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Свертывание и сборка простых узлов</li> <li>- Сборка стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки и сгонного соединения</li> <li>- Соединение полимерных труб</li> <li>- Разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже)</li> <li>- Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы</li> <li>- Сверление, пробивка и штрабление отверстий в конструкциях</li> <li>- Заделка раструбов чугунных трубопроводов</li> <li>- Нарезка резьбы на стальных трубах вручную</li> <li>- Комплектование труб и фасонных частей стояков</li> <li>- Установка ручного пресса для опрессовки систем</li> <li>- Смена манжет унитаза, сливной или наливной арматуры</li> <li>- Прокачка канализационных стояков и отводов</li> <li>- Смена прокладок смесительных кранов, вентиляей</li> </ul>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Виды учебной деятельности	Объем часов	В т.ч. по семестрам	
		1 семестр	2 семестр
<b>Очная форма обучения</b>			
Объем образовательной нагрузки	160	-	160
Всего учебных занятий	70	-	70
в том числе:			
- теоретические занятия	35	-	35
- практические занятия	35		35
Самостоятельная работа	-	-	-
Консультация	2	-	2
Промежуточная аттестация	16	-	16
Форма промежуточной аттестации		-	-
Промежуточная аттестация по ПМ		Экзамен квалификационный	
УП.05	36	-	36
ПП.05	36	-	36
в т.ч.:			
<b>МДК 05.01 Выполнение работ по профессии Монтажник санитарно-технических систем и оборудования</b>	70	-	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70	-	70
в том числе:			
- теоретические занятия	35		35
- практические занятия	35		35
Самостоятельная работа	-	-	-
Промежуточная аттестация по МДК 05.01		-	-



**2.2 Тематический план и содержание ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.) очная форма обучения	Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)
	<b>ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	<b>142 ч.</b>			
2 семестр					
	<b>МДК.05.01 Выполнение работ по профессии Монтажник санитарно-технических систем и оборудования</b>	<b>70 ч.</b>			
1.	Общие требования охраны труда	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	Ознакомится с ИОТ слесаря-сантехника
2.	Современные профессиональные технологии	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	
3.	Виды и назначение санитарно-технических систем и оборудования	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[1] 225-238
4.	Сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств и способов крепления	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[8]
5.	П/з 1. Составление заявки на заказ расходных материалов и оборудования	2ч. / прак	Урок-практикум		
6.	Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[3]



7.	П/з 2. Мастер-класс по обращению с ручным инструментом и приспособлениями	2ч. / прак	Урок-практикум		
8.	Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[8]
9.	Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[12] 56-70
10.	П/з 3. Разработка монтажного чертежа трубопроводов	2ч. / прак	Урок-практикум		
11.	Виды и назначение санитарно-технического оборудования и правила их установки	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[10], [11]
12.	Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	
13.	П/з 4. Способы сверления и пробивки отверстий	2ч. / прак	Урок-практикум		
14.	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[10], [11]
15.	Назначение и правила применения механизированных инструментов при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	
16.	П/з 5. Правила безопасной эксплуатации оборудования	2ч. / прак	Урок-практикум		
17.	Правила монтажа и технической эксплуатации устанавливаемого оборудования	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[10], [11]
18.	Назначение и устройство профильных систем	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[7]
19.	П/з 6. Проектирование и расчет, профильных систем	2ч. / прак	Урок-практикум	ПК, проектор	[9]
20.	П/з 7. Монтаж профильной системы	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	
21.	Изучение проекта производства работ на монтаж внутренних санитарно-технических	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	



	систем				
22.	Сопроводительная документация для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования	2ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[10], [11]
23.	Проверка работоспособности инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	1ч. / урок	Лекция-диалог	ПК, проектор	[10], [11]
24.	П/з 8. Технология соединения канализационных труб раструбного типа	1ч. / прак	Урок-практикум		[5]
25.	П/з 9. Гибка тонкостенных металлических труб	2ч. / прак	Урок-практикум		[2], [3]
26.	П/з 10. Пайка медных труб мягким припоем	2ч. / прак	Урок-практикум		[2], [3]
27.	П/з 11. Радиальная запрессовка металлических и металлополимерных труб	2ч. / прак	Урок-практикум		[3], [4]
28.	П/з 12. Гибка металлополимерных труб	2ч. / прак	Урок-практикум		[2], [3]
29.	П/з 13. Аксиальная запрессовка труб и фитингов	2ч. / прак	Урок-практикум		[3], [4]
30.	П/з 14. Нарезание резьбы на трубах вручную	2ч. / прак	Урок-практикум		[3]
31.	П/з 15. Сборка узлов систем отопления и водоснабжения по средствам резьбовых соединений	2ч. / прак	Урок-практикум		[3]
32.	П/з 16. Разборка, ремонт и сборка простой сложности деталей и узлов систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков	2ч. / прак	Урок-практикум		
33.	П/з 17. Пригонка и сортировка оборудования и деталей на схеме к реальному помещению	2ч. / прак	Урок-практикум		
34.	П/з 18. Укрупнительная сборка узлов	2ч. / прак	Урок-практикум		



35.	Зачетное занятие	2ч. / урок	Урок-зачет		
	Учебная практика УП 05. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	36	<p>Виды работ:  Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.  Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с проектом производства работ.  Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.</p>		
	Производственная практика ПП 05. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	36	<p>Виды работ:  Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.  Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с проектом производства работ.  Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.</p>		



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия учебного кабинета междисциплинарных курсов, мастерских - «Сантехника и отопление» и «Санитарно-техническая»

##### 1. Оборудование учебного кабинета:

- АРМ преподавателя:

ПК, проектор, доска магнитно-маркерная;

- посадочные места студентов (по количеству обучающихся)

##### 2. Мастерская «Сантехника и отопление»

##### Основное и вспомогательное оборудование

- Параллельные тиски 3/8-1.1/2"
- Сетевой (аккумуляторный) электрогидравлический пресс
- Пресс-клещи ТН 16
- Пресс-клещи ТН 20
- Профиль тесе в штангах
- Соединение угловое
- Крепление одинарное
- Телескопическое присоединение для модуля
- Монтажная пластина для фитингов для установки в профиль
- Соединение универсальное
- Установочный элемент с резьбой М8
- Установочный элемент с резьбой М10
- Модуль для уст. унитаза (h=1120)
- Панель смыва
- Монтажная пластина из оцинкованной стали для настенного уголка
- Универсальная встраиваемая часть смесителя Rapido SmartBox
- Боковой душ Rainshower F-series (1 режим)
- Внешняя часть смесителя для ванны Essence с переключателем на 3 положения, хром
- душевой набор + подключение для душевого шланга
- Верхний душ с горизонтальным кронштейном
- Подвесной унитаз белый с микролифтом
- Ящик пластмассовый для хранения (60 литров)
- Верстак слесарный
- лестница-стремянка двусторонняя
- Шланг воздушный спиральный с фитингами
- Переходник рапид — 1/2"М
- Разъемное соединение (рапид-1/2"М)
- фильтр с редуктором давления 3/4"
- калибратор для металлопластиковых труб 16-26
- Трубогиб для металлополимерных труб арбалетного типа 16-26 mm
- Аккумуляторная дрель-шуруповёрт
- Цифровой уровень 250мм
- шпилькорез М8, М10
-

### **3. Мастерская «Санитарно-техническая»**

#### **Рабочий пост**

Выполнен из листового материала, позволяющего выполнить многократную установку санитарно-технического оборудования и закрепление трубопровода. Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен длиной 1200-1500мм и 2400-3000мм. Высота конструкции 1200-1500мм. Пол также выполнен из листового материала и поднят на 50-70мм.

Комплектация рабочего поста:

Верстак с тисками

Унитаз-компакт

Раковина с сифоном

Отопительный прибор(один из трёх типов):

- Секционный
- Панельный
- Конвектор пластинчатый

Клапан термостатический для радиатора

Смеситель для умывальника

Смеситель для ванны

Квартирный водомерный узел

Ящик для хранения инструментов

Набор рожковых ключей

Комплект трубных ключей

Комплект разводных ключей

Ударный инструмент:

- Молоток
- Киянка

Шарнирно-губцевый инструмент:

- Плоскогубцы комбинированные
- Бокорезы

Комплект отверток(SL,PH,PZ,T)

Контрольно-измерительный инструмент:

- Рулетка
- Линейка
- Угольник
- Уровень пузырьковый

Комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена

Сварочный аппарат

Труборез

Комплект инструментов для пайки меди:

- Горелка
- Труборез
- Гратосниматель

Трубогиб для металлополимерных труб

Ножовка по металлу

Ножовка по дереву

Набор напильников

Дрель сетевая

Дрель аккумуляторная

Набор свёрл

Трубные тиски

Резьбонарезной инструмент

Компрессор



Манометр  
Трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб  
различных диаметров

Пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы

Коллектор для системы водоснабжения

Коллектор для системы отопления

Шкаф коллекторный

Гидроаккумулятор

Группа безопасности для гидроаккумулятора

Устройство для прочистки канализации

СИЗ

#### **Учебные стенды**

Демонстрационный стенд по арматуре

Демонстрационный стенд системы отопления

Демонстрационный стенд системы водоснабжения

Стенд тренажер с комплектом навесного оборудования

### 3.2 Информационное обеспечение обучения ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1	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. - Текст	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1222806">https://znanium.com/catalog/product/1222806</a>
<b>Интернет-ресурсы</b>		
2	Инструкция по установке медных труб	<a href="https://www.cupori.com/en/home/">https://www.cupori.com/en/home/</a>
3	Учебно-методические видео курсы	<a href="https://nationalteam.worldskills.ru/skills/san_tekhnika-i-otoplenie/">https://nationalteam.worldskills.ru/skills/san_tekhnika-i-otoplenie/</a>
4	Руководство по монтажу пресс-систем	<a href="https://www.viega.ru/content/dam/viega/aem_online_assets/download_assets/ru/2102v_gmprs_manual_008_preview.pdf">https://www.viega.ru/content/dam/viega/aem_online_assets/download_assets/ru/2102v_gmprs_manual_008_preview.pdf</a>
5	Руководство по монтажу «канализационной арматуры»	<a href="https://www.viega.ru/content/dam/viega/aem_online_assets/download_assets/ru/viega_x2_ru_kh_2018.pdf">https://www.viega.ru/content/dam/viega/aem_online_assets/download_assets/ru/viega_x2_ru_kh_2018.pdf</a>
6	Инструкция по монтажу стального профиля	<a href="https://www.tece.com/sites/default/files/media-documents/main/2017-08/TECEprofil%20system%20assembly%20instructions.pdf">https://www.tece.com/sites/default/files/media-documents/main/2017-08/TECEprofil%20system%20assembly%20instructions.pdf</a>
7	TECEprofil – сухой монтаж Техническая информация	<a href="https://tece-market.ru/netcat_files/multifile/2974/TI_2011TECEprofil.pdf">https://tece-market.ru/netcat_files/multifile/2974/TI_2011TECEprofil.pdf</a>
8	Каталог трубопроводной арматуры	<a href="https://lunda.ru/catalog/category/fitingi-i-flancy_c594.html?textPattern=Viega&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_source=google&amp;utm_campaign=Viega_brand_s&amp;utm_term=%D1%84%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B8%20%D0%B2%D0%B8%D0%B5%D0%B3%D0%B0&amp;utm_content=gtype tip_sk src g_ dvc c&amp;gclid=CjwKCAjw2P-KBhByEiwADBYWCrXWcpgmjhIFkiYrRa7FNtBkJ-TUYtDnXmmfREMuXq7f0_cBO0OsBoCBAgQAvD_BwE#page=1&amp;orderBy=POPULARITY&amp;order=DESC&amp;layoutType=tiles&amp;partName=catalogue">https://lunda.ru/catalog/category/fitingi-i-flancy_c594.html?textPattern=Viega&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_source=google&amp;utm_campaign=Viega_brand_s&amp;utm_term=%D1%84%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B8%20%D0%B2%D0%B8%D0%B5%D0%B3%D0%B0&amp;utm_content=gtype tip_sk src g_ dvc c&amp;gclid=CjwKCAjw2P-KBhByEiwADBYWCrXWcpgmjhIFkiYrRa7FNtBkJ-TUYtDnXmmfREMuXq7f0_cBO0OsBoCBAgQAvD_BwE#page=1&amp;orderBy=POPULARITY&amp;order=DESC&amp;layoutType=tiles&amp;partName=catalogue</a>
9	Программный продукт Tece Smartwall	<a href="https://smartwall.tece.de/?country=RU&amp;__r=637693564396322511">https://smartwall.tece.de/?country=RU&amp;__r=637693564396322511</a>
10	Свод правил внутренние санитарно-технические системы зданий СП 73.13330.2016	<a href="https://docs.cntd.ru/document/456029018">https://docs.cntd.ru/document/456029018</a>



11	СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы	<a href="http://www.vashdom.ru/snip/30501-85/">http://www.vashdom.ru/snip/30501-85/</a>
Дополнительная литература		
12	Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст :	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1190674">https://znanium.com/catalog/product/1190674</a>