

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Специальность: Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,

кондиционирования воздуха и вентиляции

ЦМК технологий и организации строительного производства и ЖКХ

Профессиональный модуль: ПМ.05 Выполнение работ по одной или

нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **Учебной практики**

### **Монтаж санитарно-технических систем и**

### **оборудования**

**РП.00479926.08.02.07.УП.05.21**

Рабочая программа Учебной практики УП.05 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования, разработана в соответствии с:

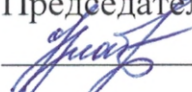
- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление»;

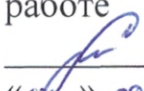
- профессиональным стандартом «Монтажник санитарно – технических систем и оборудования» (утвержден приказом Минтруда России от 21 декабря 2015 г. № 1077н);


- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Организация-разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»


Разработчики: Савоськин А.В., преподаватель

Рассмотрена:  
ЦМК технологий и организации  
строительного производства и ЖКХ  
Протокол № 1 от «04» 09 2021г.  
Председатель ЦМК  
 О.В. Владимирова

Согласована:  
Заместитель директора  
по учебно-производственной  
работе  
 О.С. Перепечко  
«04» 09 2021г.

Согласована:  
Директор ООО «ЖЭО»  
 Е.Н. Горбачев



УТВЕРЖДЕНА:  
Директор  
 Г.А.Гаврилова



«01» 09 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт рабочей программы учебной практики.....	5
2.Планирование и организация практики.....	8
3.Условия реализации учебной практики .....	14

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Программа учебной практики (далее практики) УП.05 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных и дополнительных компетенций (ПК, ДПК):

ПК 5.1 Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.

ДПК 1. Монтаж профильных систем и застенных модулей.

ДПК 2. Монтаж металлических и металлополимерных труб с использованием радиальной и аксиальной запрессовки.

ДПК 3. Монтаж металлических труб с использованием пайки.

## **1.2 Реализация программы**

Программа практики реализуется в рамках профессионального модуля: ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (УП.05 -1 неделя, 36 часов).

## **1.3 Цели и задачи практики:**

Освоение содержания учебной практики обеспечивает достижение студентами следующих результатов:



Результаты освоения учебной практики	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p><b>ОК 2.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p><b>ОК 4.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p><b>ОК 5.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p><b>ОК 6.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p> <p><b>ОК 7.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</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 штрабливание 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> <p><b>Освоенные знания:</b></p> <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 штрабливание отверстий</li> <li>-Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по монтажу санитарно-технических систем зданий.</li> <li>- дифференцированного зачета по учебной практике;</li> <li>-аттестационного листа с оценкой усвоения ПК</li> </ul>

<p><b>ОК 8.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p><b>ОК 9.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОК 10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p> <p><b>ОК 11.</b> Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> <p><b>ПК 5.1</b> Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p> <p><b>ДПК 1</b> Монтаж профильных систем и застенных модулей</p> <p><b>ДПК 2</b> Монтаж металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов</p> <p><b>ДПК 3</b> Монтаж металлических трубопроводов с использованием пайки.</p>	<p>-Назначение и правила применения механизированных инструментов, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>-Правила безопасной эксплуатации оборудования</p> <p>-Правила применения средств индивидуальной защиты при монтаже санитарно-технических систем</p> <p>-Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p> <p>-Основные принципы гидравлики; основные химические свойства воды.</p> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <p>-Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>-Разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p> <p>-Нарезать резьбу на стальных трубах вручную, выполнять соединение полимерных труб, комплектовать трубы в фасонные части стояков</p> <p>-Выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей схемы к помещению</p> <p>-Выполнять крупнительную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем</p> <p>-Использовать ручной, механизированный и измерительный инструмент для монтажа санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>-Выполнять работы по монтажу и ремонту санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности.</p>	
---	---	--



## 2 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

### 2.1 Организация практики

Реализация Учебной практики требует наличия «Санитарно-технической» мастерской и мастерской «Сантехника и отопление».

В ходе практики студенты выполняют следующие 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.

### 2.2 Объем практики и виды практического обучения

№ темы	Вид практического обучения	Объем, час
		в колледже
	УП 05 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	36
Тема 1	Организация монтажных работ	6
Тема 2	Выполнение монтажных работ	30
	<b>Всего по УП 05</b>	<b>36</b>

№ урока	№ темы	Вид практического обучения	Объем часов	Вид деятельности	Осваиваемые ПК, ОК и ДПК
		<b>УП 05 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования</b>	<b>36</b>		
	<b>Тема 1</b>	<b>Организация монтажных работ</b>	<b>6</b>		
<b>1</b>	<i>Тема 1.1</i>	Инструктаж по технике безопасности и охране труда.	2	- изучение инструкций по охране труда и технике безопасности	ОК 1-11
<b>2</b>	Тема 1.2	Организация рабочего места слесаря.	2	- знакомство с рабочим местом в мастерской (на производстве)	ОК 1-11
<b>3</b>	Тема 1.3	Правила ведения отчетной документации.	2	-знакомство со стандартом колледжа; -знакомство с видами работ; -правила заполнения отчетной документации.	ОК 1-11; ПК 5.1
	<b>Тема 2</b>	<b>Выполнение монтажных работ</b>	<b>30</b>		
<b>4</b>	Тема 2.1	Знакомство с инструментом, применяемом при монтаже санитарно-технических систем.	2	-изучение конструкции, правил обращения, настройки и обслуживания инструментов: -ключи газовые, рычажные, накидные, рожковые -ножовки и отрезные приспособления, -тисы губчатые и цепные -трубогибы для металлической и металлопластиковой трубы	ОК 1-11; ПК 5.1
<b>5</b>	<i>Тема 2.2</i>	Знакомство с оборудованием, применяемом при монтаже санитарно-технических систем.	2	-изучение конструкции, правил обращения, настройки и обслуживания оборудования: - пресс электрогидравлический -аккумуляторная дрель-шуруповерт -сабельная пила -компрессор воздушный.	ОК 1-11; ПК 5.1
<b>6</b>	Тема 2.3	Знакомство с комплектующими и расходными материалами, применяемыми при монтаже санитарно-технических систем, правилами их монтажа.	2	-изучение конструкции, правил монтажа пресс фитингов -изучение конструкции, правил монтажа фитингов медных трубопроводов -изучение конструкции и правил монтажа рамных конструкций.	ОК 1-11; ПК 5.1; ДПК 1



7	Тема 2.4	Отработка навыков по сборке резьбовых соединений	2	-изучение способов герметизации резьбового соединения -отработка навыков подмотки резьбы различными уплотнителями -отработка навыков по сборке систем при помощи герметиков и анаэробного геля.	ОК 1-11; ПК 5.1
8, 9	Тема 2.5	Монтаж систем по средствам резьбовых соединений	4	-сборка участка трубопроводов на резьбовых фитингах	ОК 1-11; ПК 5.1
10	Тема 2.7	Изучение методики и правил расчета участков трубопровода	2	-отработка навыков по выполнению расчетов длины и изгибов трубопроводов из различных материалов	ОК 1-11; ПК 5.1; ДПК 1, ДПК 2, ДПК 3
11, 12	Тема 2.8	Отработка навыков, по расчету участков трубопроводов и изготовлению участка трубопровода из цельного куска трубы.	4	-сборка участка трубопроводов из цельного куска трубы.	ОК 1-11; ПК 5.1; ДПК 1, ДПК 2, ДПК 3
13, 14, 15, 16, 17	Тема 2.9	Укрупнительная сборка узлов систем	10	-укрупнительная сборка трубопровода системы водоснабжения, отопления, водоотведения -установка санитарно-технического оборудования	ОК 1-11; ПК 5.1; ДПК 1, ДПК 2, ДПК 3
18		Защита выполненных заданий	2	-презентация выполненных индивидуальных заданий	
		<b>ИТОГО ПО УП 05</b>	<b>36</b>		

**Отчетная документация:**

Аттестационный лист, отчет по итогам выполненных работ.

## 2.3 Комплект оценочных средств по дифференцированному зачету

Дифференцированный зачет выставляется при условии что обучающийся выполнил задание минимум на 50%.

Время на выполнения задания 2 часа.

**Задание:** изготовить полотенцесушитель из целого куска трубы, по заданным размерам за отведенное время.

Вид, Н. прог.  
 Точн. и детале  
 Визу. инф. N  
 Изб. и собр.  
 Погр. и способ

Демонстрационный экзамен 2021

Демонстрационный экзамен 2021																					
Вид	Густ	Н. прог.	Погр.	Детале	Компетенция																
Визуал.					Сантехника и отопление																
Точн.																					
Изгот.					Полотенцесушитель																
Узд.																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">Масса</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Масштаб</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Лист 1</td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">1:1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Листов 1</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>										Лист	Масса	Масштаб		Лист 1		1:1		Листов 1			
Лист	Масса	Масштаб																			
Лист 1		1:1																			
Листов 1																					
WorldSkills Russia				Формат А3																	

**Критерии оценивания:**

	<b>Размеры</b>	Макс.балл
1	Размеры +- 2 мм включительно = полная оценка / Размеры +- 4 мм включительно = половина оценки /	1
2	Размеры +- 2 мм включительно = полная оценка / Размеры +- 4 мм включительно = половина оценки /	1
3	Размеры +- 2 мм включительно = полная оценка / Размеры +- 4 мм включительно = половина оценки /	1
4	Размеры +- 2 мм включительно = полная оценка / Размеры +- 4 мм включительно = половина оценки /	1
5	Размеры +- 2 мм включительно = полная оценка / Размеры +- 4 мм включительно = половина оценки /	1
6	Размеры +- 2 мм включительно = полная оценка / Размеры +- 4 мм включительно = половина оценки /	1
7	Размеры +- 2 мм включительно = полная оценка / Размеры +- 4 мм включительно = половина оценки /	1
8	Размеры +- 2 мм включительно = полная оценка / Размеры +- 4 мм включительно = половина оценки /	1
9	Размеры +- 2 мм включительно = полная оценка / Размеры +- 4 мм включительно = половина оценки /	1
10	Размеры +- 2 мм включительно = полная оценка / Размеры +- 4 мм включительно = половина оценки /	1
	<b>Гибы и углы 90°</b>	
11	Погрешность 0° - 1° = полная оценка / Погрешность более 1° = 0 оценка	1
12	Погрешность 0° - 1° = полная оценка / Погрешность более 1° = 0 оценка	1
13	Погрешность 0° - 1° = полная оценка / Погрешность более 1° = 0 оценка	1
14	Погрешность 0° - 1° = полная оценка / Погрешность более 1° = 0 оценка	1
15	Погрешность 0° - 1° = полная оценка / Погрешность более 1° = 0 оценка	1
	<b>Гибы и углы 45°</b>	
16	Погрешность 0° - 1° = полная оценка / Погрешность более 1° = 0 оценка	1
17	Погрешность 0° - 1° = полная оценка / Погрешность более 1° = 0 оценка	1
18	Погрешность 0° - 1° = полная оценка / Погрешность более 1° = 0 оценка	1
19	Погрешность 0° - 1° = полная оценка / Погрешность более 1° = 0 оценка	1



20	Погрешность $0^\circ - 1^\circ =$ полная оценка / Погрешность более $1^\circ = 0$ оценка	1
----	--	---

**Перевод баллов в оценки:**

20-16,7 баллов - оценка 5,

16,6-13,2 баллов - оценка 4,

13,1-10,0 баллов - оценка 3,

Менее 10 баллов - оценка не зачтено

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к базе практики

Реализация программы практики предполагает наличие:

Санитарно-технической мастерской с материально-техническим оснащением:

- паяльное оборудование для труб ПВХ, оборудование для испытания тепловой эффективности применяемых конструкций зданий и сооружений (тепловизор), сменные стеновые панели для испытания тепловой прочности;

- лабораторный комплекс «Энергоаудит в сфере ЖКХ»;

- типовой комплект учебного оборудования «Монтаж, наладка и ремонт систем водоснабжения и отопления»;

- типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и ремонт систем канализации»;

- лабораторный стенд «Устройство, работа и учет в системах канализации зданий»;

- лабораторный стенд «Устройство, работа и учет в системах отопления зданий»;

- типовой комплект учебного оборудования «Насосные станции систем водоснабжения ЖКХ»;

- типовой комплект учебного оборудования «Гидравлика систем водоснабжения ЖКХ»;

- типовой комплект учебного оборудования «Гидравлические системы многоэтажных зданий и сооружений».

Мастерской «Сантехника и отопление» с материально-техническим оснащением:

- 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

### 3.2. Информационное обеспечение практики

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1	Матвеев, А.Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения. : учебник / Матвеев А.Б., Ильичева И.А., Исакова М.И., Степанова В.В. — Москва : КноРус, 2020. — 166 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07629-3	Электронная библиотека URL: <a href="https://book.ru/book/934016">https://book.ru/book/934016</a>
2	Фокин, С.В. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения. : учебник / Фокин С.В., Шпортъко О.Н. — Москва : КноРус, 2020. — 224 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07630-9. .	Электронная библиотека URL: <a href="https://book.ru/book/934017">https://book.ru/book/934017</a>
3	Фокин, С.В. Системы газоснабжения. Устройство, монтаж и эксплуатация. : учебное пособие / Фокин С.В., Шпортъко О.Н. — Москва : КноРус, 2019. — 284 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06919-6.	Электронная библиотека URL: <a href="https://book.ru/book/930834">https://book.ru/book/930834</a>



4	Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий. Устройство, монтаж и эксплуатация. : учебное пособие / Фокин С.В., Шпортько О.Н. — Москва : КноРус, 2019. — 366 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06923-3.	Электронная библиотека URL: <a href="https://book.ru/book/930714">https://book.ru/book/930714</a>
5	Сосков, В.И. Технология монтажа и заготовительные работы (РЕПРИНТ). : учебник / Сосков В.И. — Москва : Транспортная компания, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-4365-0042-3.	Электронная библиотека URL: <a href="https://book.ru/book/931295">https://book.ru/book/931295</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
6	Требования к оформлению текстовых документов. Стандарт предприятия. СТП 1-3.00479926.10. КПК. 2010.	Электронная библиотечная система <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
7	СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.	Электронная библиотека <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>
8	СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.	Электронная библиотечная система <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>