

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«КРАСНОЯРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

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

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

Форма обучения: очная

Год набора – 2022

Красноярск 2025

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебно-
производственной работе

_____ А.О. Расташенов

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе

_____ С.Н. Коновалова

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденным приказом министерства образования и науки РФ от 15 января 2018 г. № 30 и примерной образовательной программы.

Разработчик рабочей программы профессионального модуля:

_____ Миранова К.М., Громова Л.В., преподаватель КГБПОУ «Красноярский
монтажный колледж»

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (ПЦК) специальности «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

« ____ » _____ 20 ____ г.

Протокол № _____

Председатель ПЦК _____

Э.И. Разумова

Эксперт от работодателя:

ООО «Полимет Инжиниринг»
(место работы)

Генеральный директор
(занимаемая должность)

« ____ » _____ 20 ____ г.

_____ О.В. Стравинская

МП

(подпись, инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	стр.
1.	1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	4
2.	2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	6
3.	3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	7
	3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	
4.	3.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	8
5.	4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	14
6.	5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ В РАМКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

по профессии 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», который является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, входящей в укрупнённую группу специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства по профессии 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» реализуется в рамках

Программа составлена на основании профессионального стандарта 16.089 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1077н, регистрационный номер 794, код 16.089.

При составлении рабочей программы, за основу взята обобщенная трудовая функция (вид деятельности) "Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков" (код А, уровень квалификации 2).

1.2. Цели и задачи обучения – требования к результатам освоения

С целью овладения профессиональной деятельностью и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт (ПО.1-ПО.12):	- ПО.1 подготовки объекта к монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения в соответствии с проектом производства работ, стандартами рабочего места и охраны труда; - ПО.2 выполнения подготовительных слесарных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения; - ПО.3 выполнения распаковки санитарно-технического оборудования; - ПО.4 выполнения контрольного осмотра трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно-технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений; - ПО.5 выбраковки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств креплений трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем; - ПО.6 сортировки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем; - ПО.7 подготовки основных и вспомогательных материалов; - ПО.8 комплектования основных узлов и деталей для производства монтажных работ; - ПО.9 транспортировки и складирования деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов - ПО.10 подбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа (согласно ТФ А/02.2)
---	---

	- <i>ПО.11 определения готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов (согласно ТФ А/02.2)</i> - <i>ПО.12 проверки комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа санитарно-технических систем и оборудования (согласно ТФ А/02.2)</i>
Уметь (У.1-У.15):	- У.1 визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; - У.2 подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией; - У.3 оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям стандартов рабочего места и техники безопасности и полученному заданию/наряду; - У.4 выбирать оптимальные методы и способы выполнения монтажных работ; - У.5 читать чертежи, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления; - У.6 выполнять, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления; - У.7 использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования; - У.8 подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно проекту производства монтажных работ; - У.9 рационально размещать материалы, оборудование и инструменты на рабочем месте; - У.10 использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; - У.11 транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы; - У.12 соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. - <i>У.13 выполнять укрупнительную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем (согласно ТФ А/03.2)</i> - <i>У.14 нарезать резьбу на трубах вручную, выполнять соединения полимерных труб, комплектовать трубы в фасонные части стояков (согласно ТФ А/02.3)</i> - <i>У.15 сверлить и пробивать отверстия в конструкциях (согласно ТФ А/02.2)</i>
Знать (З.1-З.17):	- 3.1 требования охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования, применяемых при выполнении подготовительных работ систем отопления, водоснабжения, водоотведения; - 3.2 виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при выполнении подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения; - 3.3 признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов; способов проверки функциональности инструмента; - 3.4 правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; - 3.5 требования охраны труда при проведении подготовительных систем водоснабжения, водоотведения, отопления; - 3.6 виды чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления; - 3.7 проектную техническую документацию для выполнения монтажных работ системы водоснабжения, водоотведения, отопления; - 3.8 правила чтения проектной, технической и конструкторско-

	технологической документации; - 3.9 виды, назначение, устройство и принципы работы системы водоснабжения и системы водоотведения; - 3.10 виды, назначение, устройство и принципы работы систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования; - 3.11 виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов; - 3.12 способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов; - 3.13 правила строповки, подъема и перемещения грузов; - 3.14 требования охраны труда при выполнении строповки, подъема и перемещения грузов. - 3.15 правила монтажа и технической эксплуатации устанавливаемого оборудования (согласно ТФ А/02.2); - 3.16 способы сверления и пробивки отверстий (согласно ТФ А/02.2); - 3.17 правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (согласно ТФ А/03.2).
--	---

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Наименование вида нагрузки	Количество часов
Всего по модулю	284
Максимальная учебная нагрузка обучающегося, в том числе:	56
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	26
- практических работ	30
- курсового проектирования	-
- самостоятельной работы обучающегося	-
- промежуточная аттестация, в том числе консультации	-
Учебная практика	180
Производственная практика	36
Промежуточная аттестация	12

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции (ПК) разработаны на основании профессионального стандарта "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1077н, регистрационный номер 794, код 16.089.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (обобщенная трудовая функция) "Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков" (код А, уровень квалификации 2)., в том числе:

Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ДПК 1 (А/01.2)	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения
ДПК 2 (А/02.2)	Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения
ДПК 3 (А/03.2)	Осуществлять монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»
по профессии 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» в рамках профессионального модуля по профессии 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»,

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарны й объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоят ельная работа
			Обучение по МДК				Практики		
			Всего	В том числе					
Практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Промежуточн ая аттестация		Учебная	Производстве нная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ДПК 1 – 3 ОК1-ОК11	МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 14621 «Монтажник санитарно- технических систем и оборудования»	56	56	30					
	УП. 04 Учебная практика	180					180		
	ПП. 04 Производственная практика	36						36	
	Промежуточная аттестация	12				12			
	Всего:	284	56			12	180	36	

3.2. Содержание модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» по профессии 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования», в рамках профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»			56	ОК.01-05 ДПК 1. – 3.
Тема 1.1. Основные сведения о профессии	Содержание учебного материала		16	
	1	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту согласно профессиональному стандарту 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования».	2	
	2	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту согласно Техническому описанию WorldSkills компетенции «Сантехника и отопление».	2	
	3	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту согласно Техническому описанию WorldSkills компетенции «Сантехника и отопление». Требования к знаниям, умениям, практическому опыту согласно Техническому описанию WorldSkills компетенции «Сантехника и отопление».	2	
	4	Демонстрационный экзамен, как проверка и подтверждение знаний, умений, практического опыта.	2	
	5	Демонстрационный экзамен, как проверка и подтверждение знаний, умений, практического опыта.	2	
	6	Практическое занятие №1 Изучение технической, нормативной и оценочной документации, а также конкурсных заданий WorldSkills компетенции «Сантехника и отопление».	2	
	7	Практическое занятие №2 Изучение технической, нормативной и оценочной документации, а также конкурсных заданий WorldSkills компетенции «Сантехника и отопление».	2	
	8	Практическое занятие №3 Изучение технической, нормативной и оценочной документации СПК «Строительство».	2	

Тема 1.2. Подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения	Содержание		10	
	9	Подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения	2	ОК.01-05 ДПК 1. – 3.
	10	Организация и управление, планирование и адаптация к изменению условий при выполнении подготовительных работ	2	
	11	Практическое занятие №4 Выполнение подготовительных работ при монтаже систем отопления.	2	
	12	Практическое занятие №5 Выполнение подготовительных работ при монтаже систем водоснабжения, водоотведения.	2	
	13	Практическое занятие №6 Прием и применение решений при изменении условий поставленной задачи.	2	
Тема 1.3. Подбор и проверка оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения	Содержание		10	
	14	Подбор и проверка оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения	2	ОК.01-05 ДПК 1. – 3.
	15	Организация и управление, планирование и адаптация к изменению условий при выполнении подбора и проверки оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей.	2	
	16	Практическое занятие №7 Выполнение подбора и проверки оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения.	2	
	17	Практическое занятие №8 Выполнение подбора и проверки оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения.	2	
	18	Практическое занятие №9 Прием и применение решений при изменении условий поставленной задачи.	2	
Тема 1.4 Монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-	Содержание		10	
	19	Монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	2	ОК.01-05 ДПК 1. – 3.
	20	Организация и управление, планирование и адаптация к изменению условий при выполнении работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения	2	
	21	Практическое занятие №10 Осуществление монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	2	

технической документации	22	Практическое занятие №11 Осуществление монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	2	
	23	Практическое занятие №12 Прием и применение решений при изменении условий поставленной задачи.	2	
Тема 1.5 Техника безопасности при выполнении подготовительных и монтажных работ	Содержание		10	
	24	Техника безопасности при выполнении подготовительных, монтажных работ.	2	ОК.01-05 ДПК 1. – 3.
	25	Практическое занятие №13 Изучение инструкций по технике безопасности, инструкций по установке оборудования.	2	
	26	Практическое занятие №14 Изучение инструкций по технике безопасности, инструкций по установке оборудования.	2	
	27	Практическое занятие №15 Изучение инструкций по технике безопасности, инструкций по установке оборудования.	2	ОК.01-05 ДПК 1. – 3.
	28	Правила установки оборудования. Зачетное занятие.	2	
Всего			56	
Учебная практика Выполнение работ по профессии 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков, в том числе: - Создание простые эскизы от руки, в том числе изометрические чертежи на основе архитектурных чертежей, содействующие процессу монтажа, с применением стандартных условных обозначений и символов; - Распаковка санитарно-технического оборудования; - Контрольный осмотр трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно-технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений; - Выбраковка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем; - Сортировка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем; - Заготовка уплотнительных прокладок по размеру труб; - Пригонка резьбы на болтах и гайках; - Подготовка вспомогательных материалов: герметизирующей ленты из фторопластового уплотнительного материала (ленты ФУМ), льняной пряди; - Установка уплотнительных прокладок на трубы санитарно-технического оборудования;			180	

- Комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками; - Установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах санитарно-технического оборудования; - Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ, в том числе: - Проверка оборудования и фасонных частей на соответствие документам и монтажной схеме; - Проверка комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа санитарно-технических систем и оборудования; - Определение готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов; Комплектования труб и фасонных частей стояков; - Установка ручного пресса для опрессовки систем; - <i>Определение оптимального способа использования имеющихся материалов для надежного монтажа оборудования.</i> Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков, в том числе: - Свертывание и сборка простых узлов; - Сборка стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки; - Соединение полимерных труб; Нарезка резьбы на трубах вручную; - Свертывание и сборка простых узлов санитарно-технического оборудования; - Отсоединение котлов от трубопроводов; - Смена прокладок кранов, вентиляей; - Установка приборов санитарно-технических и отопительных; - Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы; - Сверление и пробивка отверстий в конструкциях; - Смена манжет у унитаза; Заделка растрескиваний чугунных трубопроводов. - <i>Выполнять все предпусковые и пусковые работы.</i> - <i>Подключать испытательное оборудование к трубопроводам.</i> - <i>Проводить испытание компонентов систем сантехники и отопления (опрессовка и (или) другие испытания) с целью подтверждения соответствия спецификациям.</i> - <i>Выполнять промывку и опорожнение установки.</i> - <i>Заполнять трубопровод и прибор и оценивать расход и давление в бытовых санитарно-технических приборах.</i>		
Производственная практика	36	
Экзамен квалификационный, в том числе консультации	12	
Всего	284	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 по профессии 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты отопительного и сантехнического оборудования; стенды трубопроводной арматуры и соединительных деталей; наглядные пособия (электронные плакаты); техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Технологии работ по монтажу систем кондиционирования воздуха и вентиляции», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции; стенды с сетевыми элементами систем, запорно-регулирующей арматурой. техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем кондиционирования воздуха и вентиляции; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; комплект деталей, инструментов, приспособлений; наглядные пособия (электронные плакаты, макеты); техническими средствами обучения: видеофильмы; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; наглядные пособия (по выполнению работ на компьютере); техническими средствами обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением; программное обеспечение общего и профессионального назначения; мультимедийный проектор.

Лаборатория «Вентиляции и кондиционирования», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; компьютер с комплектом мультимедийного оборудования; электронные обучающие программы; плакаты и баннеры; учебники и учебно-методическая литература; комплект лабораторного оборудования.

Лаборатория «Материаловедения», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; компьютер с комплектом мультимедийного оборудования; электронные обучающие программы; плакаты и баннеры; учебники и учебно-методическая литература; комплект лабораторного оборудования; комплект лабораторного оборудования для определения технических характеристик материалов.

Мастерская «Слесарная»

Основное и вспомогательное оборудование

Верстак с тисками
Разметочная плита
Кернер
Чертилка
призма для закрепления цилиндрических деталей
угольник
угломер
молоток
зубило
комплект напильников
сверлильный станок
набор свёрл
правильная плита
ножницы по металлу
ножовка по металлу
наборы метчиков и плашек
степлер для вытяжных заклёпок
набор зенковок
заточной станок

Приспособления, принадлежности, инвентарь

Шкаф для хранения инструментов
Стеллажи для хранения материалов
Шкаф для спец. одежды обучающихся
Спецодежда.
Перчатки тканевые
Халат или комбинезон
Маска защитная
Очки защитные
Безопасность
Аптечка
Огнетушитель

Мастерская «Санитарно-техническая мастерская»

Компьютер, проектор

Базовое программное обеспечение

Стенд тренажер для проведения лабораторно-практических работ по монтажу санитарно-технических систем МСТС-2
Демонстрационный стенд системы отопления
Демонстрационный стенд системы водоснабжения
Программный учебно-контролирующий комплекс «TUTOR»
Компьютерная обучающая программа по предмету «Монтаж и ремонт санитарно-технических систем и оборудования»
Комплекс электронных плакатов «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»
Выставочная система оборудования инсталляции фирмы,

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

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Сантехника и отопление».

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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

4.4.1 Печатные издания¹

Основные источники

- 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, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование).
1. 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, 2018. — 157 с. — (Серия : Профессиональное образование). —
 2. Варфоломеев, Ю.М. Санитарно-техническое оборудование зданий / Ю.М.Варфоломеев, В.А. Орлов — М.: ИНФРА-М, 2018. — 249 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. Кокорин, О.Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений : учебник / О.Я. Кокорин. — 2-е изд., испр. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 218 с. — (Среднее профессиональное образование).
 5. Орлов, К.С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К.С. Орлов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 270 с. — (Среднее профессиональное образование).
 6. Орлов, К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник / К.С. Орлов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 183 с. — (Среднее профессиональное образование).
 7. Сокова, Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник / С.Д. Сокова. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование).
 8. Сомов, М.А. Водоснабжение: Учебник /М.А. Сомов, Л.А. Квитка — М.: ИНФРА-М, 2017. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько — М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 368 с.

Нормативно-техническая литература:

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

Отечественные журналы:

Водоснабжение и санитарная техника

1. Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика (АВОК)
2. Сантехника Отопление Кондиционирование

4.4.2. 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, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал (Режим доступа): URL: www.biblio-online.ru/book/1834A2F4-C94C-4D28-BFC2-4B2E11982AC0. (дата обращения: 26.10.2018).
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, 2018. — 157 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал (Режим доступа) URL: www.biblio-online.ru/book/0417E265-13F8-45CC-B84B-8E196E7605E0. (дата обращения: 26.10.2018).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций формируемых в рамках модуля	Показатели освоения компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
ДПК 1. (А/01.2) Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков ДПК 2. (А/02.2) Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ ДПК 3. (А/03.2) Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков	Практический опыт: подготовки объекта к монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения в соответствии с проектом производства работ, стандартами рабочего места и охраны труда; выполнения подготовительных слесарных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения; выполнения распаковки санитарно-технического оборудования; выполнения контрольного осмотра трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно-технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений; выбраковки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств креплений трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем; сортировки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем; подготовки основных и вспомогательных материалов; комплектования основных узлов и деталей для	Точность и скорость проведения входного контроля рабочей документации и материалов. Демонстрация грамотного чтения монтажных чертежей и документации. Демонстрация умения осуществлять выбор оптимального способа доставки заготовок на объект. Точность и скорость определения объемов монтажных работ. Демонстрация умения организовывать работу по монтажу систем в соответствии с техническими требованиями. Верно выполненная последовательность проведения монтажу систем водоснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления с составлением соответствующих актов. Обоснованность выбора и использования инструментов и приспособлений для ведения монтажных работ.	Экспертный текущий контроль в форме: фронтального устного опроса, индивидуального устного опроса, тестового контроля знаний, наблюдения за выполнением практических работ. Экспертная оценка защиты практических работ. Экспертная оценка прохождения учебной практики. Экзамен квалификационный

	производства монтажных работ; транспортировки и складирования деталей трубопроводов, санитарно- технических приборов и других грузов. Умения: визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией; оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям стандартов рабочего места и техники безопасности и полученному заданию/наряду; выбирать оптимальные методы и способы выполнения монтажных работ; читать чертежи, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления ; выполнять, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления; использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно- технического оборудования; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно проекту производства монтажных работ; рационально размещать материалы, оборудование и инструменты на рабочем месте; использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при	Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления.	
--	---	---	--

	монтаже санитарно-технических систем и оборудования; транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы; соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. Знания: требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования, применяемых при выполнении подготовительных работ систем отопления, водоснабжения, водоотведения; видов и назначения инструмента, оборудования, материалов, используемых при выполнении подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения; признаков неисправностей оборудования, инструмента и материалов; способов проверки функциональности инструмента; правил применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; требований охраны труда при проведении подготовительных систем водоснабжения, водоотведения, отопления; видов чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления; проектной технической документации для выполнения монтажных		
--	--	--	--

	работ системы водоснабжения, водоотведения, отопления; правил чтения проектной, технической и конструкторско-технологической документации; видов, назначения, устройства и принципов работы системы водоснабжения и системы водоотведения; видов, назначения, устройства и принципов работы систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования; видов, назначения и способов применения труб, фитингов, фасонных частей, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов; способов измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов; правил строповки, подъема и перемещения грузов; требований охраны труда при выполнении строповки, подъема и перемещения грузов.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Предоставление и защита портфолио с обоснованием своих действий в слайдах презентации PowerPoint. Интерпретация результатов наблюдений за

	составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен квалификационный
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	

	оформления результатов поиска информации		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Умения: описывать значимость своей специальности Знания: сущность	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной	

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	и производственной практик.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик. Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	
ОК 11.	Умения: выявлять	Эффективность	

Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры.	
--	---	---	--

Коновалов
а Светлана
Николаевн
а

Подписано
цифровой
подписью:
Коновалова
Светлана
Николаевна
Дата: 2026.01.14
15:55:00 +07'00'