

Министерство образования, науки и молодежной политики Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА»
(ГПОУ «ЧТОТиБ»)

СОГЛАСОВАНО



УТВЕРЖДАЮ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих
по профессии 14621 - Монтажник санитарно-технических систем и
оборудования

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

Форма обучения: очная,
Курс (семестр): III (6)

2020 г.

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по
профессии/специальности среднего
профессионального образования
08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции,
N 30 от 15.01.2018

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой)
комиссией № 1

Протокол № 1
от «3» сентября 2020г.

Председатель предметной (цикловой)
комиссии

Лебедева Т.И. / Лебедева Т.И.
Подпись Ф.И.О.

ДОПУЩЕНА
к использованию

Заместитель директора по УР

Варфоломеева А.С. / Варфоломеева А.С.
Подпись Ф.И.О.

«03» сентября 2020г.

Разработана на основе Профессиональных
стандартов
16.089 "Монтажник санитарно-технических
систем и оборудования"
N 1077н от 21.12.2015 г.
(Зарегистрировано в Минюсте России
06.02.2018 N 49945),
16.086 "Слесарь домовых санитарно-
технических систем и оборудования"
N 1076 н от 21.12.2015
(Зарегистрировано в Минюсте России
25.01.2016 N 40771)

Разработчик:

Вырупаева Л.Ф. ГПОУ «ЧТОТиБ», преподаватель специальных дисциплин
профессионального цикла

Эксперты:

Терукова Ж.В., ГПОУ «ЧТОТиБ», заместитель директора по научно-методической работе

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ 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 примерной программы

Программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по профессии 14621 - Монтажник санитарно-технических систем и оборудования является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности *«Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства»* и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 4.1.	Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания
ПК 4.2.	Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие умения и знания:

- У1.** оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;
- У2.** определять исправность средств индивидуальной защиты;
- У3.** читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- У4.** подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;
- У5.** проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- У6.** определять признаки неисправности при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
- У7.** проводить плановый осмотр зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
- У8.** заполнять техническую документацию по результатам осмотра;
- У9.** выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технической системы, системы отопления;
- У10.** выполнять гидравлическое испытание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;
- У11.** подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления, в том числе поливочные системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;
- У12.** выполнять консервацию внутридомовых систем;
- У13.** применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;

- У14.** обнаружить с помощью приборов опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте;
- У15.** определять причины и устранять неисправности конструкций зданий, сооружений, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
- У16.** проводить слесарные работы при ремонте;
- У17.** осуществлять ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления;
- У18.** выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов; переключать канализационный выпуск;
- У19.** ремонтировать и менять гидрозатворы, санитарно-технические приборы, повысительные, пожарные и циркуляционные насосы, расширительные баки и водоподогреватели;
- У20.** проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства;
- У21.** использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ
- 31.** требования по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу отдельных узлов оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- 32.** виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- 33.** виды, назначение, устройство, принципы работы домовых санитарно-технических систем и оборудования, домовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования;
- 34.** сущность и содержание технической эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
- 35.** правила рациональной эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
- 36.** показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;

- 37.** виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор;
- 38.** приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства;
- 39.** основы “бережливого производства”, повышающие качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;
- 310.** состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системе водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- 311.** технологию и технику обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования;
- 312.** виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающие негативное влияние на окружающую среду;
- 313.** нормативную базу технической эксплуатации;
- 314.** эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;
- 315.** правила заполнения технической документации;
- 316.** основные понятия, положения и показатели, предусмотренные ГОСТами, по определению надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение;
- 317.** инженерные показатели и методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации;
- 318.** основные методы, технологию измерений, средства измерений;
- 319.** классификацию, принцип действия измерительных преобразователей;
- 320.** классификацию и назначение чувствительных элементов;
- 321.** структуру средств измерений;
- 322.** понятие о государственной системе приборов;
- 323.** весовые устройства;
- 324.** назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;
- 325.** оптико-механические средства измерений;
- 327.** основные понятия систем автоматического управления и регулирования;
- 328.** основные этапы профилактических работ;
- 329.** способы и средства выполнения профилактических работ;

- 330.** правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
- 331.** влияние температуры на точность измерений;
- 332.** методы и средства испытаний;
- 333.** технические документы на испытание и готовность к работе сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
- 334.** сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта зданий, сооружений, конструкций жилищно-коммунального хозяйства;
- 335.** сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- 336.** методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
- 337.** нормативно-техническую документацию;
- 338.** ремонтную базу жилищно-коммунального хозяйства;
- 339.** основы слесарного дела;
- 340.** санитарно-техническую систему здания;
- 341.** отопительную систему здания;
- 342.** виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);
- 343.** формы организации ремонтных служб (децентрализованная, централизованная, смешанная);
- 344.** формы подготовки ремонта (конструкторская, технологическая, материально-техническая, организационная);
- 345.** применение контрольно-диагностической аппаратуры;
- 346.** ремонтную документацию;
- 347.** методы проведения ремонта;
- 348.** общие принципы технологии ремонта;
- 349.** технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- 350.** предъявляемые требования готовности к проведению испытания отопительной системы;
- 351.** порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

352. устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;

353. компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом.

иметь практический опыт в:

ПО 1. работах по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления зданий и сооружений, жилищно-коммунального хозяйства;

ПО 2. совершении действий в критических ситуациях при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, жилищно-коммунального хозяйства.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
МДК 04.01 Получение рабочей профессии			
ПК 4.1	ПО 1, ПО 2	У1 – У21	31-310, 312-340, 342-349-353
ПК 4.2	ПО 1, ПО 2	У1-У9, У11-У21	311, 341, 350-353

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля ПМ 04:

всего - 288 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;

учебной практики -144 часа

производственной практики – 108 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1–4	Раздел 1. Получение рабочей профессии	36	34	18		2				1
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108								108
	Учебная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144								
	Всего:	288	34	18		2		144		108

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, результаты
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих		288	У1 – У21; 31-310, 312-340, 342-349-353; ОК 1 -ОК 10 ПК 4.1
МДК 04.01. Получение рабочей профессии		36	
Тема 4.1. Устройство внутренних водохозяйственных систем	Содержание	6	
	Системы водоснабжения и канализации здания. Общие сведения о внутреннем водопроводе. Устройство водопровода холодной воды. Водоразборная арматура. Устройство системы противопожарного водопровода здания. Устройство водопровода горячей воды. Системы и приборы канализации зданий.		
	Устройство систем внутреннего водопровода зданий. Монтаж квартальных систем и вводов. Монтаж внутренней водопроводной сети и арматуры. Установка оборудования сантехсистем. Монтаж горячего и пожарного водопроводов. Способы испытания систем и устройство внутреннего водопровода.		
	Устройство систем канализации. Монтаж дворовой сети водоотведения. Устройство выпусков и внутренней канализационной сети. Установка основных санитарных приборов (умывальники, ванны, джакузи, душевые поддоны, мойки, раковины, питьевые фонтанчики, трапы, унитазы, смывные бачки, напольные чаши, писсуары, биде, уринылы, ножные ванны).		
	Практические занятия	6	
	1. Практическая работа № 1. «Составление плана этажа здания и нанесение на планы этажей зданий сетей внутреннего водопровода»		
	2. Практическая работа № 2. «Составление аксонометрической схемы холодного водоснабжения»		
Тема 4.2. Устройство систем отопления зданий	Содержание Устройство систем отопления зданий. Краткие сведения о системах отопления зданий. Классификация отопительных систем зданий. Применяемые отопительные приборы и арматура. Радиаторы. Панели лучистого отопления и конвекторы. Ребристые трубы. Змеевики, регистры и	8	У1-У9, У11-У21; 311, 341, 350-353

	<p>отопительные панели. Приборы динамического отопления (децентрализованные нагреватели, вентиляторные конвекторы, калориферы). Отопительные агрегаты.</p> <p>Монтаж систем отопления зданий. Установка отопительных приборов в помещениях. Установка коллекторов, радиаторов, ребристых труб. Монтаж теплопроводящих труб. Монтаж системы теплоснабжения. Способы испытания систем отопления и теплоснабжения.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Практическая работа № 3. «Выполнение расчета количества секций радиатора»</p>	6	ОК 1 -ОК 10 ПК 4.2	
<p>Тема 4.3. Эксплуатация и ремонт санитарно-технических устройств</p>	<p>Содержание</p> <p>Возможные поломки и способы их устранения в системах холодного и горячего водопровода. Основные рекомендации по правильной эксплуатации сантехнических систем и оборудования. Основные эксплуатационные требования к внутреннему холодному и горячему водопроводу. Главные неисправности холодного водопровода и способы их устранения. Неисправности в системах горячего водопровода и способы их устранения. Способы ремонта и наладки систем холодного и горячего водопровода.</p> <p>Возможные неисправности в системах канализации и водостоков и их устранение. Основные эксплуатационные требования к системам канализации и водостоков. Способы устранения неисправностей канализации и водостоков зданий. Ремонт и наладка системы канализации и водостоков.</p> <p>Неисправности в работе системы отопления и их устранение. Основные способы устранения неисправностей в работе системы отопления. Ремонт и наладка системы отопления..</p> <p>Ремонт оборудования санитарно-технических систем. Применяемые инструменты и приспособления. Ремонт трубопроводов сантехсистем. Ремонт трубопроводной арматуры (задвижки, пробковые краны, вентили, обратные клапаны, регулирующая арматура). Ремонт водоразборной арматуры. Ремонт смывных бачков. Ремонт санитарных металлических и керамических приборов.</p>	2	<p>У1 – У21; 31-310, 312-340, 342-349-353; ОК 1 -ОК 10 ПК 4.1</p>	
	<p>Практические занятия</p>	6		
	1.	Практическая работа № 4. Построение продольного профиля дворовой канализации		
	2.	Практическая работа № 5. Выбор системы и разработка схемы канализации К1 здания		
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 04</p> <p>– Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативно - технической литературы (составление вопросов по теме, кроссвордов, опорных конспектов и т.п.).</p>			2

<ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельное изучение способов соединения труб, способов бестраншейного ремонта канализации. – Поиск в Интернете и оформление информации по определенной преподавателем тематике – Самостоятельное виртуальное изучение технического обслуживания и текущего ремонта санитарно-технических систем и оборудования с использованием средств компьютерного обучения и Интернета. 		
<p>Тематика домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подбор нормативно-технической литературы – Гидравлический расчёт водопровода – Гидравлический расчёт канализационной сети – Подбор водомеров и насосов – Разработка схемы внутреннего водопровода – Составление схемы последовательности обработки питьевой воды – Профилактические мероприятия, способствующие эффективной работе санитарно-технической системы. – Расчёт количества секций радиатора на отапливаемое помещение – Подбор отопительных приборов – Разработка схемы отопления – Составление схемы устройства радиатора отопления – Профилактические мероприятия, способствующие эффективной работе отопительной системы. 		
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ по условиям проекта WorldSkills – Проведение входного контроля рабочей документации и материалов; – Чтение монтажных чертежей; – Составление технологических карт с привязкой к реальному объекту; – Выбор и использование инструментов и приспособлений для ведения монтажных и демонтажных работ; – Выполнение монтажных и демонтажных работ; – Проведение контроля качества монтажа; 	144	
<p>Производственная практика (итоговая по модулю) Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ознакомление с предприятием – Работа на рабочих местах производственных цехов и участков – Работа по монтажу оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; 	108	

– Работа по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;		
– Действия в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;		
– Обобщение материалов и оформление отчета по практике		
Итого	288	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета: Получение рабочей профессии

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Получение рабочей профессии:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект практических заданий на каждый рабочий стол;
- учебники;
- комплект ГОСТов;
- методические рекомендации по выполнению практических работ в количестве на группу;

Технические средства обучения:

- ТВ;
- ПЭВМ;
- Интерактивная доска;
- Ноутбуки (14)

3.1.2 Основное и вспомогательное технологическое оборудование:

Оборудование лаборатории санитарно-технической:

- учебный стенд «Монтаж и наладка системы отопления»;
- учебный стенд «Система водоснабжения и водоотведения»;
- учебный модуль «Система холодного и горячего водоснабжения»;
- учебный стенд «Система вентиляции»
- Комплект учебно-лабораторного оборудования "Монтаж, наладка и ремонт систем водоснабжения и отопления"
- Учебно-лабораторный стенд-тренажер "Технология монтажа сантехнического оборудования и трубопроводов"
- Комплект учебно-лабораторного оборудования "Водоснабжение и водоочистка" в исполнении с PPR-фитингами и PPR-трубой
- Стенд "Техника безопасности при работе со слесарным инструментом"
- Стенд "Установка основных санитарных приборов"
- Лабораторный стенд "Монтаж сантехнического узла"
- Демонстрационный набор «Прокладочные материалы»
- Стенд "Соединительная арматура полипропиленовых труб" с макетными образцами +
Стенд "Виды соединения труб и соединительные части"
- Стенд-планшет "Прокладочные материалы для фланцев"

3.1.3 Инструмент, приспособления, инвентарь:

Набор инструментов (согласно инфраструктурному листу):

- Комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок
- Калибратор для труб

- Ручной резьбонарезной клупп
- Фаскосниматель для нержавеющей труб
- Верстак
- Подвесной унитаз с сиденьем
- Раковина
- Пьедестал под умывальник
- Коврик огнеустойчивый
- Аппарат для сварки пластиковых труб
- Трубогибочный набор
- Набор для пайки мягким припоем
- Набор для развальцовки трубок
- Отбортовщик труб
- Искровой пистолет для газовой горелки
- Параллельные поворотные слесарные тиски
- Тиски
- Ножницы для труб
- Прямой трубный ключ
- Прямой трубный ключ
- Слесарный молоток
- Набор разводных ключей
- Многозахватные клещи
- Многозахватные клещи
- Труборез (ПВХ\ПНД)
- Труборез (медные трубы)
- Телескопический труборез
- Труборез для полимерных труб
- Переставной угломер с транспортиром
- Измерительный угольник
- Измерительная линейка
- Цифровой уровень
- Штангенциркуль
- Кернер
- Газосварочные закрытые очки
- Проволочная щетка
- Рулетка
- Гратосниматель
- Доска чертежная
- Калькулятор
- Ножовка по металлу
- Малый магнитный держатель для сварки
- Компас планшетный с визиром и линейкой
- Набор отверток
- Набор сантехника (для полипропиленовых труб)
- Набор инструментов в сумке для сантехника (для металлических труб)

- Газовый набор
- Шкаф инструментальный
- Металлический стеллаж
- Стальная двусторонняя стремянка 5 ступеней
- Расширительный бак (8 л)
- Муфта универсальная быстросъемная мама
- Ниппель универсальный быстросъемный
- Ящик с крышкой
- Ведро металлическое
- Кран шаровой
- Стенд для мытья рук и питьевой воды
- Пресс-клещи 1
- Пресс-клещи 2
- Пресс-клещи 3
- Аккумуляторная дрель шуруповерт
- Набор комбинированных рожково-накидных ключей
- Насос циркуляционный
- Насосная группа с прямым контуром
- Коллекторная группа
- модуль для установки раковины
- модуль для унитаза
- Пресс-машина
- панель смыва пластик белый
- Насосная группа с 3-х ходовым смесительным клапаном
- Футорка
- Манометр аксиальный
- Трубогиб для металло-полимерных труб арбалетного типа 16-26 мм

Материалы учебной мастерской и рабочих мест (5) мастерской

Сантехника и отопление:

- Металлопластиковая труба PEX / AL / PEX 16x2
- Металлопластиковая труба PEX / AL / PEX 20x2
- Пресс-тройник равно проходной 16x2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-тройник редуционный 20x2 - 16x2 - 16x2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-тройник редуционный 20x2 - 16x2 - 20x2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-штуцер с наружной конической резьбой 16x2 - 1/2 КОН латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-штуцер с наружной конической резьбой 20x2 - 1/2 КОН латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-штуцер с внутренней конической резьбой 20x2 - 1/2 КОН латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-угольник 90° с внутренней резьбой 16x2 - 1/2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-угольник 90° с наружной резьбой 16x2 - 1/2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Пресс-угольник 90° с наружной резьбой 20x2 - 1/2 латунь для труб PEX / AL / PEX
- Кран шаровой ВР-ВР, с рукояткой «бабочка» 1 /2
- Кран шаровой ВР-ВР, с рукояткой «бабочка» 3/4

- Хомут с вкладышем epdm BIS KSB1 M8 15-18мм. 3363018
- Хомут с вкладышем epdm BIS KSB1 M8 20-23мм. 3363023
- Хомут с вкладышем epdm BIS KSB1 M8 25-28мм. 3363028
- Хомут с вкладышем epdm BIS KSB1 M8 48-51мм. 3363051
- Хомут с вкладышем epdm BIS KSB2 M8/10 108-116мм. 3362116
- Хомут с вкладышем epdm BISMAT Flash M8 15-18мм. 3373018
- Хомут с вкладышем epdm BISMAT Flash M8 20-23мм. 3373023
- Хомут с вкладышем epdm BISMAT Flash M8 25-28мм. 3373028
- Шпилька резьбовая М8 1м. 6303008
- Шпилька резьбовая М10 1мт. 6303010
- Консоль опорная 110м DN100. 4323100
- Подпятник BIS M8. 6703008
- Подпятник BIS M10. 6703010
- футорка 1/2"*3/4"латунь
- футорка 3/4"*1"латунь
- Манометр аксиальный. Пластмассовый корпус. Резьба подключения – 1/4"
- трубная заглушка НР 1/2", латунь
- трубная заглушка ВР 1/2", латунь
- Удлинитель 1/2"х30мм В-Н 6-гранный

Набор инструментов (согласно инфраструктурному листу) - тулбокс

Приспособления, принадлежности, инвентарь: перчатки прочные, очки защитные, респиратор, спецодежда.

Шкаф для хранения инструментов.

Стеллажи для хранения материалов.

Верстаки

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Производственная практика проводится на производстве.

Итогом освоения профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по профессии 14621 - Монтажник санитарно-технических систем и оборудования является демонстрационный экзамен по компетенции Сантехника и отопление. Оценку практических работ, обучающихся осуществляет экспертная комиссия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативная документация:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 15.01.2018 г. № 30;

2. Профессиональный стандарт «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 июня 2019 года № 412н;

3. Профессиональный стандарт "Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования" утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ N 1076 н от 21.12.2015;
4. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий;
5. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы;
6. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование;
7. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии.

Основные источники:

1. Орлов В. А. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.А. Орлов, Е.В. Орлов. – ЭБС Знаниум, 2018.
2. Кудинов А.А., Зиганшина С.К. Основы централизованного теплоснабжения [Текст]: учебник/ - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
3. Калинин В.М., Сокова С.Д. Оценка технического состояния зданий [Текст]: учебник / - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
4. Комков В.А., Тимахова Н.С. Насосные и воздухоподводящие станции [Текст]: учебник - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
5. Краснов В. И. Справочник монтажника водяных тепловых сетей [Текст]: учебное пособие/ - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
6. Куприянова, Г.В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства [Текст]: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.В. Куприянова, В.В. Федоров. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020.

Дополнительные источники:

1. Алексеев Л.С. Контроль качества воды [Текст]: учебник - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
2. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. Издание 3-е, исправленное и дополненное, ISBN: 978-5-94836-496-4 Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2018.
3. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. ISBN: 978-5-94836-251-9 Издание 2-е, исправленное, Москва: Техносфера, 2013.
4. Справочник строителя. Гидроизоляция зданий и конструкций. ISBN: 978-5-94836-297-7 Москва: Техносфера, 2012.
5. Лямаев Б.Ф., Кириленко В.И., Нелюбов В.А. Системы водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/–Электрон. текстовые данные. – СПб.: Политехника, 2016.
6. Щукина Т.В. Технологии заготовительных и сборочных работ систем жизнеобеспечения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: практикум / ЭБС АСВ, 2015.

Интернет-ресурсы:

1. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec_ViV.pd;
2. Виды и типы отопления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: tehnopost.kiev.ua/otoplenie/37-klassifikaciya-otopleniya.html;
3. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>;

4. Многослойная нанокompозитная металлополимерная труба [Электронный ресурс] Режим доступа- <http://poleznayamodel.ru/model/8/88311.html>;
5. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
6. Особенности устройства инфракрасного отопления частного дома [Электронный ресурс]. – Режим доступа: aquarmnt.com/otoplenie/documents/infrakrasnoe-otoplenie-v-chastnom-dome.html#a_menu;
7. Обследование технического состояния строительных конструкций, [Электронный ресурс] – Режим доступа. –URL <http://www.bestreferat.ru/referat-112891.html>;
8. Производство нанокompозитных труб [Электронный ресурс] Режим доступа- <http://akvamarin-tlt.ru/news/2013-09-11/novost-3>.

Электронные ресурсы:

1. Мастер жилищно-коммунального хозяйства: ЭУМК, универсальная сетевая версия для обеспечения групповой работы в компьютерном классе в т.ч. с мультимедийным оборудованием/ Windows – приложение) / разработчик ООО Корпорация «Диполь».- Саратов, 2020.- 1 CD-ROM.
2. Сантехника и отопление СОЭ 3.0: комплект программно-учебных модулей / разработчик ООО «Академия – Цифровые технологии».- Москва, 2020.

3.3. Организация образовательного процесса

Профессиональный модуль составлен в соответствии с основным видом деятельности «Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства». Практика является обязательным разделом профессионального модуля и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Профессиональный модуль предусматривает следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Цели и задачи, виды работ и формы отчетности определяются по каждому виду практики. Виды работ в рамках учебной и производственной практик, разрабатываются преподавателями общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарного курса и мастерами производственного обучения, совместно с работодателями, с учетом особенностей развития региона на современном этапе в области строительных технологий по профессии «Слесарь - сантехник».

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и 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, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, 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, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, Практический опыт	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)	Критерии оценки
ПК 4.1.	31-310, 312-340, 342-349	Экзамен Практическая работа	Оценка результатов Оценка процесса
	У1 – У21	Практическая работа	См. критерии внизу К1
	ПО 1, ПО 2	Практическая работа Выполнение практического задания в рамках практик Экзамен	Оценка выполнения производственных заданий в рамках практик Оценка процесса Оценка результатов
ПК 4.2	311, 341, 350-353	Экзамен Практическая работа	Оценка результатов Оценка процесса
	У1-У9, У11-У18, У21	Практическая работа	См. критерии внизу К1
	ПО 1, ПО 2	Практическая работа Выполнение практического задания в рамках практик Экзамен	Оценка выполнения производственных заданий в рамках практик Оценка процесса Оценка результатов

Критерии оценивания К1

Оценка по результатам выполнения практической работы:

Отметка	Критерии оценки
5	ставится, если обучающийся: - свободно применяет полученные знания при выполнении

	<p>практических заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; - в письменном отчете по работе правильно и аккуратно выполнены все записи; - при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, дает точное определение и истолкование основных понятий, использует специальную терминологию дисциплины, не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, сопровождает ответ примерами.
4	<p>ставится, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнены требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета при выполнении практических заданий и студент может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи преподавателя; - в письменном отчете по работе делает незначительные ошибки; - при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.
3	<p>ставится, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическая работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы; - в ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки; - студент умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму; - в письменном отчете по работе допущены ошибки; - при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, но в ответе имеются отдельные пробелы и при самостоятельном воспроизведении материала требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.
2	<p>ставится, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическая работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена; - в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует; - на контрольные вопросы студент не может дать ответов, так как не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

5. Возможности использования данной программы для других ПООП

Программа профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» может быть использована для обучения студентов в дополнительном профессиональном

образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 18560 «Слесарь-сантехник»

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения и дополнения	№ страницы, пункт	Автор