


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

СОГЛАСОВАНО  
  
ФИО  
  
должность работодателя и наименование организации  
«И» сентябрь 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГПОУ ЧТОТиБ  
Л.В. Косьяненко  
  
«И» сентябрь 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям**  
**рабочих, должностям служащих**  
**по профессии 18560 Слесарь-сантехник**

для специальности: 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание  
многоквартирного дома

Форма обучения: очная,  
Курс (семестр): II (4)

2020 г.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии/специальности среднего профессионального образования 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома N 1444 от 10.12.2015

**ОДОБРЕНА**  
Предметной (цикловой) комиссией № 1

Протокол № 1  
от «3» сентября 2020 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии

Медведев / Медведева Т.Ю.  
Подпись Ф.И.О.

**ДОПУЩЕНА**  
к использованию

Заместитель директора по УР

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

«03» сентября 2020

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)

**Составители (авторы):**

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

**Эксперты:**

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### 1.1. Область применения примерной программы

Программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома по профессии 18560 Слесарь-сантехник

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности: *«Выполнение работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства»* и соответствующие ему профессиональные компетенции (ПК):

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

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами,

	руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

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

**У1.** определять признаки неисправности при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства;

**У2.** проводить плановый осмотр зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства;

**У3.** выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технической системы, системы отопления и осветительных сетей;

**З1.** сущность и содержание технической эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства;

**З2.** правила рациональной эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства;

**З3.** показатели технического уровня эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства;

**З4.** нормативную базу технической эксплуатации;

**З5.** эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;

**З6.** эксплуатационные параметры состояния зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности;

**З7.** основные понятия, положения и показатели, предусмотренные ГОСТами, по определению надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение;

38. инженерные показатели и методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации;
39. основные методы, технологию измерений средства измерений;
310. классификацию, принцип действия измерительных преобразователей;
311. классификацию и назначение чувствительных элементов;
312. структуру средств измерений;
313. понятие о государственной системе приборов;
314. назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;
315. оптико-механические средства измерений;
316. основные понятия систем автоматического управления и регулирования;
317. основные этапы профилактических работ;
318. способы и средства выполнения профилактических работ;
319. правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
320. влияние температуры на точность измерений;
321. методы и средства испытаний;
322. технические документы на испытание и готовность к работе сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.

**иметь практический опыт в:**

**ПО1.** в работах по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства;

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

#### **Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля**

Коды формируемых компетенций	Практический опыт	Умения	Знания
<b>МДК 04.01 Выполнение технологических операций</b>			
<b>ПК 4.1</b>	<b>ПО 1, ПО2</b>	<b>У1 – У3</b>	<b>З1- З22</b>
<b>ПК 4.2</b>	<b>ПО 1, ПО2</b>	<b>У1 – У3</b>	<b>З1- З22</b>

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

всего - **252** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **108** часа;

учебной практики –**144** часа

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 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 1–3	МДК 04.01 Выполнение технологических операций	108	72	36		36				-
	Учебная практика Техническое обслуживание и ремонтные работы СТСиО	144						144		-
	<b>Всего:</b>	<b>252</b>	<b>72</b>			<b>36</b>		<b>144</b>		<b>-</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, результаты	
1	2		3	4	
<b>МДК.04.01 Выполнение технологических операций</b>			<b>72</b>		
<b>Тема 1. Системы водоснабжения, в том числе том числе и системы противопожарного водопровода</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	<b>У1 – У3; 31-322; ОК 1 -ОК 10 ПК 4.1</b>
	1.	Классификация систем водоснабжения: назначению, сфере обслуживания, способу использования воды, обеспеченности напором (с учетом установленного оборудования)	1		
	2.	Эксплуатационные параметры состояния оборудования систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно - коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности нормативная база технической эксплуатации	2		
	3.	Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации	2		
	4.	Элементы внутреннего водопровода	2		
	5.	Схемы водопроводных сетей в зависимости от мест расположения водоразборных приборов, а также от назначения здания, технологических и противопожарных требований			
	6.	Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения	1		
	7.	Расчет внутреннего водопровода. Особенности монтажа	1		
	8.	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	2		
	9.	Измерение и учет расхода воды. Водомерные узлы и водосчетчики	1		
	<b>Практические занятия</b>				
1.	Практическая работа № 1. «Выбор системы и разработка схемы внутреннего водопровода»				



	2.	Практическая работа № 2. «Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения»		
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Л/р №1 Работа системы водоснабжения с местной насосной установкой»		
<b>Тема 2. Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>
	1.	Регламентные и профилактические работы в системе водоснабжения: виды регламентных и профилактических работ в системе водоснабжения состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ	2	
	2.	Подготовка системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации; выполнение консервации внутридомовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	2	
	<b>Практические занятия</b>			<b>2</b>
	1.	Практическая работа № 3. «Заполнение технических документов на испытание и готовность к работе оборудования систем отопления»		
	<b>Лабораторные работы</b>			<b>2</b>
	1.	Л/р № 2 Изучение работы системы водоснабжения с гидроаккумулятором.		
<b>Тема 3. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяй-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>
	1.	Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения	2	
	2.	Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	2	
	3.	Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;	2	
	4.	Методы проведения ремонта и монтажа	2	
	5.	Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ	2	

**У1 – У3;  
31-322;  
ОК 1 -ОК 10  
ПК 4.1**

**У1 – У3;  
31-322;  
ОК 1 -ОК 10  
ПК 4.1  
ОК 1 -ОК 10  
ПК 4.2**

<b>ства</b>	6.	Материалы, применяемые при выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения. Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	2	<b>4</b>	
	7.	Технология и техника проведения гидравлических испытаний систем.	2		
	<b>Практические занятия</b>				
	1	Практическая работа № 4 «Определение неисправностей системы водоснабжения»			
	2.	Практическая работа № 5. «Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ»			
<b>Тема 4. Системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	<b>У1 – У3; 31-322; ОК 1 -ОК 10 ОК 1 -ОК 10 ПК 4.2</b>
	1.	Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства .Внутренние водостоки.	2		
	2.	Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды, назначение, принцип действия, требования к качеству оборудования; техническое обслуживание; возможные риски при использовании некачественного оборудования правила эксплуатации оборудования систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; способы проверки функциональности оборудования; определение исправности оборудования по типичным признакам; системы контроля технического состояния	2		
	3.	Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации	2		
	4.	Диагностика системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства.	2		
	5.	Типичные неисправности в водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; технология и техника устранения протечек системы водоснабжения	2		
	4.	Устройство водоотводящих сетей	1		

	5.	Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	1		
	<b>Практические занятия</b>			8	
	3.	Практическая работа № 6. «Изучение неисправностей в системе канализации и способы их устранения»			
	5.	Практическая работа № 7. «Построение продольного профиля дворовой канализации»			
<b>Тема 5. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	6	<b>У1 – У3; 31-322; ОК 1 -ОК 10 ПК 4.2</b>
	1.	Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	1		
	2.	Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; методы проведения ремонта и монтажа	2		
	3.	Технология и техника устранения протечек системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	2		
	4.	Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	1		
	<b>Практические занятия</b>			4	
3.	Практическая работа № 8. «Составление плана этажа здания и нанесение на планы этажей зданий сетей внутреннего водопровода».				
<b>Тема 6. Системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	6	<b>У1 – У3; 31-322; ОК 1 -ОК 10 ПК 4.1</b>
	1.	Виды, назначение, устройство, принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	2		
	2.	Отопительные приборы. Трубные регистры, радиаторы, ребристые чугунные трубы, конвекторы	1		
	3.	Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;	2		
	4.	Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации	1		

	5.	Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения	2	<b>8</b>	
	6.	Техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно- коммунального хозяйства	1		
	<b>Практические занятия</b>				
	3.	Практическое занятие № 9.«Составление аксонометрической схемы водоснабжения»			
	4.	Практическая работа № 10. «Способы размещения инженерных сетей»			
<b>Тема 7. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	<b>У1 – У3; 31-322; ОК 1 -ОК 10 ПК 4.1</b>
	1.	Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	1		
	2.	Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения	2		
	3.	Методы проведения ремонта и монтажа	1		
	4.	Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно- коммунального хозяйства	2		
	5.	Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения	2		
	<b>Практические занятия</b>			<b>2</b>	
	1.	Зачетная работа			

	<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 04</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативно - технической литературы (составление вопросов по теме, кроссвордов, опорных конспектов и т.п.).</li> <li>– Подготовка сообщений, докладов и рефератов.</li> <li>– Подготовка электронных презентаций.</li> <li>– Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</li> <li>– Самостоятельное изучение устройства и работы элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления здания с использованием компьютерных учебных программ и Интернета.</li> <li>– Изучение особенностей инновационных технологий в системах водоснабжения и водоотведения, отопления здания (по заданию преподавателя).</li> <li>– Самостоятельное изучение способов соединения труб, способов бестраншейного ремонта канализации.</li> <li>– Поиск в Интернете и оформление информации по определенной преподавателем тематике</li> <li>– Самостоятельное виртуальное изучение технического обслуживания и текущего ремонта санитарно-технических систем и оборудования с использованием средств компьютерного обучения и Интернета.</li> </ul> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подбор нормативно-технической литературы</li> <li>– Гидравлический расчёт водопровода</li> <li>– Гидравлический расчёт канализационной сети</li> <li>– Гидравлический расчёт водопровода.</li> <li>– Подбор водомеров и насосов</li> <li>– Разработка схемы внутреннего водопровода</li> <li>– Составление схемы последовательности обработки питьевой воды</li> <li>– Профилактические мероприятия, способствующие эффективной работе санитарно-технической системы.</li> <li>– Расчёт количества секций радиатора на отапливаемое помещение</li> <li>– Подбор отопительных приборов</li> <li>– Разработка схемы отопления</li> <li>– Составление схемы устройства радиатора отопления</li> <li>– Профилактические мероприятия, способствующие эффективной работе отопительной системы.</li> </ul>	36	
--	--	----	--

<p>Учебная практика «Техническое обслуживание и ремонтные работы СТС и О»</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение работ по условиям проекта WorldSkills</li> <li>2. Проведение входного контроля рабочей документации и материалов;</li> <li>3. Чтение монтажных чертежей;</li> <li>4. Составление технологических карт с привязкой к реальному объекту;</li> <li>5. Выбор и использование инструментов и приспособлений для ведения монтажных и демонтажных работ;</li> <li>6. Выполнение монтажных и демонтажных работ;</li> <li>7. Проведение контроля качества монтажа;</li> <li>8. Выполнение сантехнических работ</li> <li>9. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения</li> <li>10. Монтаж и стыки водопроводных труб.</li> <li>11. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения</li> <li>12. Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры системы отопления и горячего водоснабжения</li> <li>13. Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов системы отопления и горячего водоснабжения</li> <li>14. Выполнение ремонта циркуляционных насосов</li> <li>15. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения</li> <li>16. Выполнение диагностики стыков труб канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов.</li> <li>17. Монтаж канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов</li> <li>18. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы водоотведения(канализации), внутренних водостоков</li> <li>19. Ремонт санитарно-технических приборов</li> <li>20. Выполнение замены неисправных санитарно-технических приборов</li> </ol>	<b>144</b>	
<b>ИТОГО</b>	<b>252 ч.</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **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 «Сантехника и отопление»** и рабочих мест (5):

**I. Строительные материалы:**

- кран-шаровой,
- модуль для установки раковины,
- модуль для унитаза,
- панель смыва пластик белый.

**II. Инструменты и приспособления:**

- комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок,
- калибратор для труб,
- аппарат для сварки пластиковых труб,
- верстак,

- трубогибочный набор,
- набор для пайки мягким припоем,
- набор развальцовки трубок,
- отбортовщик труб,
- искровой пистолет для газовой горелки,
- параллельные поворотные слесарные тиски,
- тиски,
- ножницы для труб,
- прямой трубный ключ,
- слесарный молоток,
- набор разводных ключей,
- многозахватные клещи,
- труборез (ПВХ/ПНД),
- труборез (медные трубы),
- труборез для полимерных труб,
- переставной угломер с транспортиром,
- измерительный угольник,
- измерительная линейка,
- цифровой уровень,
- штангенциркуль,
- кернер,
- газосварочные закрытые очки,
- проволочная щётка,
- рулетка,
- гратосниматель,
- доска чертежная,
- калькулятор,
- ножовка по металлу,
- малый магнитный держатель для сварки,
- манометр аксиальный, футорка,
- насосная группа с 3-х ходовым смесительным клапаном,
- коллекторная группа,
- аккумуляторная дрель-шуруповерт.

### III. Станки:

- телескопический труборез.

### IV. Шкаф для хранения инструментов.

### V. Стеллажи для хранения материалов.

### VI. Шкаф для спец.одежды обучающихся.

**Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебной мастерской Монтаж сантехнических систем и оборудования по компетенции Сантехника и отопление**

Оборудование и 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 ерdm BIS KSB1 M8 15-18мм. 3363018
- Хомут с вкладышем ерdm BIS KSB1 M8 20-23мм. 3363023
- Хомут с вкладышем ерdm BIS KSB1 M8 25-28мм. 3363028
- Хомут с вкладышем ерdm BIS KSB1 M8 48-51мм. 3363051
- Хомут с вкладышем ерdm BIS KSB2 M8/10 108-116мм. 3362116
- Хомут с вкладышем ерdm BISMAT Flash M8 15-18мм. 3373018
- Хомут с вкладышем ерdm BISMAT Flash M8 20-23мм. 3373023
- Хомут с вкладышем ерdm 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"x30мм В-Н 6-гранный

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 **18560 Слесарь-сантехник** 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 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома» утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 10.12.2015 № 1444;

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](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](http://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](http://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. Сантехника и отопление СОЭ 3.0: комплект программно-учебных модулей / разработчик ООО «Академия – Цифровые технологии».- Москва, 2020.

2. 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.

### **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
<b>ПК 4.1.</b>	<b>З1- З3</b>	Экзамен Практическая работа	Оценка результатов Оценка процесса
	<b>У1 – У22</b>	Практическая работа Лабораторная работа	См. критерии внизу К1 См. критерии внизу К2
	<b>ПО 1, ПО 2</b>	Практическая работа Выполнение практического задания в рамках практик Экзамен	Оценка выполнения производственных заданий в рамках практик Оценка процесса Оценка результатов
<b>ПК 4.2</b>	<b>З1- З3</b>	Экзамен Практическая работа	Оценка результатов Оценка процесса
	<b>У1 – У22</b>	Практическая работа Лабораторная работа	См. критерии внизу К1 См. критерии внизу К2
	<b>ПО 1, ПО 2</b>	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
<b>5</b>	ставится, если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий;</li> <li>- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;</li> <li>- в письменном отчете по работе правильно и аккуратно выполнены все записи;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
<b>4</b>	<p>ставится, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- в письменном отчете по работе делает незначительные ошибки;</li> <li>- при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.</li> </ul>
<b>3</b>	<p>ставится, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическая работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы;</li> <li>- в ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки;</li> <li>- студент умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;</li> <li>- в письменном отчете по работе допущены ошибки;</li> <li>- 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.</li> </ul>
<b>2</b>	<p>ставится, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует;</li> <li>- на контрольные вопросы студент не может дать ответов, так как не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.</li> </ul>

## Критерии оценивания К2

### Оценка по результатам выполнения лабораторной работы:

**5 баллов** – лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, содержит подробное описание всех этапов лабораторной работы. Дано правильное развернутое санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя.

**4 балла** – лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия; этапы лабораторной работы описаны недостаточно подробно. Санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя, содержит незначительные ошибки.

**3 балла** - лабораторная работа выполнена с небольшими нарушениями правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, но в нем отсутствует описание некоторых этапов лабораторной работы. Санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя, содержит не грубые ошибки.

**0 баллов** – лабораторная работы выполнена с серьезными нарушениями техники безопасности, протокол лабораторной работы не оформлен во время занятия или содержит грубые ошибки в оформлении и заключении.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения и дополнения	№ страницы, пункт	Автор
.			Вырупаева Л.Ф.
			Вырупаева Л.Ф.