

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Тольяттинский социально-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО (ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО) МОДУЛЯ  
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ**

*08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем  
жилищно-коммунального хозяйства  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих*

**ПМ.01 ПОДДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ  
ОБЪЕКТОВ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

*«профессионального учебного цикла»*

**Тольятти, 2019**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1578

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж» (ГБПОУ «ТСЭК»)

Разработчик: Кошкарлов Алексей Владимирович, преподаватель ГБПОУ «ТСЭК»

РАССМОТРЕНО

Методистом отделения технических  
профессий и специальностей

\_\_\_\_\_ / А.Ф. Вершинина  
(подпись) (Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

директором ГБПОУ «ТСЭК»

Приказ № 08-01/94/1 от  
17.04.2019г.

« 1 » апреля 2019 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>25</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>31</b>
<b>6.ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ</b>	<b>37</b>

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ  
ПМ.01 ПОДДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ,  
ОТОПЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО  
ХОЗЯЙСТВА**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):  
Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения,  
водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства  
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения.

ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления.  
и общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

### **иметь практический опыт:**

- в техническом обслуживании в соответствии с заданием/нарядом системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- в ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения,

водоотведения;

- в ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления

**уметь:**

- оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;
- определять исправность средств индивидуальной защиты;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;
- проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- заполнять техническую документацию по результатам осмотра;
- выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ;
- устранять неисправности санитарно-технических систем и оборудования;
- проводить испытания отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;
- выполнять консервацию внутридомовых систем.

**знать:**

- требования по охране труда при проведении работ по техническому

обслуживанию, ремонту и монтажу отдельных узлов оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;

- правила заполнения технической документации;

- сущности и содержания технической эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду;

- виды, назначение, устройство, принципы работы домовых санитарно-технических систем и оборудования, домовых системы 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;

- технологию техники обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования;

- виды, назначение и принципы работы систем контроля технического состояния оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- основные понятия систем автоматического управления и регулирования;

- назначение и принципы действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов;

- правила применения контрольно-диагностической аппаратуры;

- правила применения универсальных и специальных приспособлений и

контрольно-измерительного инструмента;

- сущность и содержание ремонта и монтажа систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- подготовку внутридомовой системы отопления, системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации, опрессовки системы отопления;

- порядок обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования;

- технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

всего – 830 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 452 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 400 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часа;

учебной практики – 144 часа

производственной практики – 216 часа.

Промежуточная аттестация с учетом консультаций -12 часов

Квалификационный экзамен по модулю -18 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства , в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства
ПК 1.2.	Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения
ПК 1.3.	Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления.
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 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.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
--------	--

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной нагрузки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Промежуточная аттестация с учетом консультаций	Учебная	Производственная (если предусмотрена)	
ПК1.1 ПК 1.2 ОК 01- 11	<b>Раздел 1.</b> Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>206</b>	120	84	-	72	-	14
ПК1.1 ПК 1.2 ОК 01- 11	<b>Раздел 2.</b> Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) , системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>207</b>	150	98	12	36		12

ПК1.1 ПК 1.3 ОК 01- 11	<b>Раздел 3.</b> Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>192</b>	142	100		36		14
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>	<b>216</b>					216	
	<b>Всего</b>	<b>812</b>	412	282	12	144	216	40
	<b>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю</b>	<b>18</b>			18			
	<b>Итого</b>	<b>830</b>						

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Раздел 1. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		120
МДК.01.01 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		120
Тема 1. Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		66
Тема 1.1 Системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	Содержание	4
	1.Классификация систем водоснабжения: назначению, сфере обслуживания, способу использования воды, обеспеченности напором (с учетом установленного оборудования)	4
	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	
	3.Техническая и конструкторско-технологическая документация, правила чтения технической и конструкторско-технологической документации	
	Практические занятия:	4
	1. «Изучение нормативной базы технической эксплуатации»	2
	2. Изучение элементов внутреннего водопровода	2
Тема 1.2 Схемы водопроводных сетей	Содержание	
	Практические занятия:	2
	1.Изучение схем водопроводных сетей в зависимости от мест расположения водоразборных приборов, а также от назначения здания, технологических и противопожарных требований	2
	Практические занятия:	2
	«Выбор систем В-1. Нанесение схемы на план здания»	
Тема 1.3. Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения	Содержание	4
	1. Трубы: пластмассовые, металлополимерные, из стеклопластика, стальные, чугунные и асбестоцементные, медные, бронзовые, латунные трубы и фасонные части к ним.	

	2.Арматура : водоразборная (краны, смесители), запорная (вентили, шаровые краны, задвижки, затворы), регулировочная (регуляторы давления и расхода), предохранительная (обратный и предохранительный клапан).	<b>22</b>
	<b>Практические занятия:</b>	<b>10</b>
	1. Расчет внутреннего водопровода. Особенности монтажа.	2
	2.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
	3. «Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения»	2
	4 «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода»	4
<b>Тема 1.4 Измерение и учет расхода воды</b>	<b>Содержание</b>	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>10</b>
	1.Измерение и учет расхода воды. Водомерные узлы и водосчетчики.	2
	2. Давление (напоры) в системах внутренних водопроводов. Насосное оборудование.	2
	3. Режимы и нормы водопотребления.	2
	4 «Расчет расхода воды»	4
<b>Тема 1.5 Противопожарные водопроводы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1.Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от огнеопасности и этажности зданий	2
<b>Тема 1.6 Основы автоматизации систем водоснабжения зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1.Устройства для автоматизации работы водоочистных систем.	2
<b>Тема 1.7. Диагностика системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1. Виды осмотров систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.)	<b>2</b>
	2.Типичные неисправности: основные виды и классификация, признаки неисправности систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства, диагностика по внешним признакам, диагностика по показаниями приборов, по параметрам	<b>2</b>
	3.Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации систем водоснабжения, в том числе	<b>2</b>

	поливной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства, возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды	
	4.Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию систем водоснабжения, в том числе поливной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	2
	<b>Практические занятия:</b>	8
	1.Оформление документации по результатам осмотра	4
	2.Практическая работа «Определение неисправностей системы водоснабжения»	4
<b>Тема 1.8 Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</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 поливной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства; оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ	
	2.Подготовка системы холодного водоснабжения, в том числе поливной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации;	
	<b>Практические занятия:</b>	4
	1.Изучение технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения, в том числе поливной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации»	2
	2. Выполнение консервации внутридомовых систем водоснабжения, в том числе поливной системы и системы противопожарного водопровода	2
<b>Тема 1.9Принцип и практика бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Принципы бережливого производства. Инструменты бережливого производства	<b>2</b>
	<b>Практические занятия:</b>	
	1.Изучение правил рациональной эксплуатации оборудования системы водоснабжения, в том числе поливной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>2</b>
	2.Изучение видов деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду	<b>2</b>
	3.Изучение видов и средств обнаружения опасных веществ в воздухе, в воде и в грунте с использованием оборудования и приборов	<b>2</b>
<b>Тема 2.Ремонт и монтаж отдельных узлов систем водоснабжения, в том числе поливной системы и системы</b>		<b>54</b>

<b>противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		
<b>Тема 2.1. 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 хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>16</b>
	1.Изучение сущности и назначения ремонта оборудования системы водоснабжения	2
	2.Изучение нормативной технической документации: ГОСТ24444-87 «Технологическое оборудование», СП 73.13330-12 «Внутренние санитарно-технические работы»	4
	3. Изучение видов ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	2
	4.Изучение технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	4
<b>Тема 2.2.Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ</b>	5. Изучение методов проведения ремонта и монтажа	4
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1.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	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>
	1.Изучение правил 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	
<b>Тема 2.3. Материалы и инструменты для проведения ремонта</b>	2.Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ	
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Особенности материалов и инструментов используемых для ремонта и монтажа систем водоснабжения	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>12</b>
	1.Изучение материалов, применяемых при выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения	4
	2.Изучение инструментов, применяемых при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	4
<b>Тема 2.4. Технология и</b>	3.Подбор материалов, применяемых при выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения»	4
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>

<b>техника проведения гидравлических испытаний систем</b>	1.Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	4
	<b>Практические занятия:</b>	<b>8</b>
	1.Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	4
	2.Практическое занятие «Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства».	4
<b>Примерная тематика самостоятельной работы</b> Проработка конспектов учебных занятий, дополнительной и справочной литературы Работа с регламентирующей документацией Создание презентаций		<b>14</b>
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Выполнение основных слесарных работ 2. Выполнение диагностики участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 3. Выполнение диагностики и технического обслуживания запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 4. Выполнение диагностики и технического обслуживания внутренних пожарных кранов 5. Выполнение диагностики и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 6. Выполнение диагностики и технического обслуживания повысительных и пожарных насосов 7. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 8. Монтаж водопроводных труб. 9. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода: . 10. Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода: 11. Выполнение замены неисправных внутренних пожарных кранов		<b>72</b>

12. Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 13. Выполнение ремонта повысительных и пожарных насосов 14. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 15. Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		
<b>Раздел 2. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>150</b>
<b>МДК.01.02 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>150</b>
<b>Тема 1. Технология и техника обслуживания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>72</b>
<b>Тема 1.1. Системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1.Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства . Внутренние водостоки.	<b>2</b>
	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	<b>2</b>
	3.Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b>	<b>8</b>

	1.«Работа с эксплуатационной технической документацией. Разработка графиков технического обслуживания систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»	4
	2. «Подбор материалов и оборудования, применяемых при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	4
<b>Тема 1.2.Устройство водоотводящих сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Трассировка и устройство водоотводящей сети	
	2.Дворовая и микрорайонная водоотводящая сеть	
	<b>Практическое занятие</b>	10
	1.«Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания.	4
	2.Составление аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки сети»	2
	3.«Выполнение эскиза дворовой водоотводящей сети. Построение профиля»	4
<b>Тема 1.3 Диагностика системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1.Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности, нормативная база технической эксплуатации	2
	2.Виды осмотров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.), оформление документации по результатам осмотра	4
	3.Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации систем системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды	4
	4.Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	4
	<b>Практические занятия:</b>	12
	Изучение типичных неисправностей в водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	4
	Технологии и техники устранения протечек системы водоснабжения	4
	Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения (канализации),	4

	внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	
<b>Тема 1.4 Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	<b>Практические занятия:</b>	
	1.Изучение регламентных и профилактических работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов: состава и требований к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства, оптимальных методов и способов выполнения регламентных и профилактических работ	<b>4</b>
	2.Разработка мероприятий к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>4</b>
<b>Тема 1.5.Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1.Правила рациональной эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства: выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства	<b>4</b>
	2.Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие. «</b>	<b>4</b>
	Выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства»	<b>4</b>
<b>Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>66</b>
<b>Тема 2.1. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации),</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	<b>Практические занятия:</b>	
	1.Изучение видов ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	<b>4</b>
	2. Изучение нормативной базы текущего и капитального ремонта системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	<b>4</b>
	3.Изучение технологии и техники проведения работ по ремонту и монтажу системы водоотведения	<b>4</b>

<b>внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	(канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; методы проведения ремонта и монтажа	
	4.Изучение технологии и техники устранения протечек системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	<b>4</b>
	5.Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов к работе после текущего и капитального ремонта.	<b>4</b>
<b>Тема 2.2 . Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1.Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	<b>Практическое занятие</b>	8
	Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов»	4
	Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов внутренних водостоков	4
<b>Тема 2.3.Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1.Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2.Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ	
	3.Применение инструментов согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду	
	<b>Практическое занятие</b>	12
	Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	6
	Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	6
<b>Тема 2.4. Технология и</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>

<b>техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов</b>	<b>Практические занятия:</b>	
	1. Изучение технических документов на испытание и готовность к работе оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>4</b>
	2. Изучение порядка сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>4</b>
	3. Изучение технологии и техники проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов.	<b>4</b>
	4. Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов» объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>4</b>
<b>Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2</b> Проработка конспектов учебных занятий, дополнительной и справочной литературы Работа с регламентирующей документацией Создание презентаций		<b>12</b>
<b>Учебная практика раздела 2</b> <b>Виды работ:</b> 1. Выполнение диагностики стыков труб канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов. 2. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 3. Выполнение диагностики и технического обслуживания санитарно-технических приборов 4. Крепление трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 5. Монтаж канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов 6. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 7. Ремонт санитарно-технических приборов 8. Выполнение замены неисправных санитарно-технических приборов 9. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов 10. Выполнение гидравлического испытания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов		<b>36</b>
<b>Раздел 3. Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>156</b>

<b>МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>156</b>
<b>Тема 1. Технология и техника обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>78</b>
<b>Тема 1.1. Системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	<b>Практические занятия:</b>	<b>20</b>
	1. Изучение видов, назначения, устройства, принципа работы системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>4</b>
	2. Изучение отопительных приборов. (Трубные регистры, радиаторы, ребристые чугунные трубы, конвекторы)	<b>4</b>
	3. Изучение материалов и оборудования, применяемого при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно- коммунального хозяйства;	<b>4</b>
	4.Изучение технической и конструкторско-технологической документации, правил чтения технической и конструкторско-технологической документации	4
	5.Изучение нормативной базы технической эксплуатации системы отопления и горячего водоснабжения.	4
<b>Тема 1.2. Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	<b>Практические занятия:</b>	<b>12</b>
	1. Изучение чертежей, эскизов и схем, применяемых при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения	<b>4</b>
	2.Начертить аксонометрическую схему водяного отопления с разными разводками, положением стояков, одно- и двухтрубные	4
	3. Выбор систем Т-3. Нанесение схемы на план здания	4
<b>Тема 1.3. Диагностика системы отопления и горячего водоснабжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1.Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности; нормативная база технической эксплуатации	<b>4</b>
	2.Виды осмотров системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.) , оформление документации по результатам осмотра	<b>4</b>
	3.Типичные неисправности в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>4</b>

	4.Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды	2
	5.Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	2
	<b>Практическое занятие</b>	4
	«Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения»	4
<b>Тема 1.4. Техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	Техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>20</b>
	1.Изучение регламентных и профилактических работ в системы отопления и горячего водоснабжения: видов регламентных и профилактических работ в системы отопления и горячего водоснабжения,	4
	2Состава и требований к проведению профилактических и регламентных работ в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, оптимальных методов и способов выполнения регламентных и профилактических работ	4
	3. Изучение технологии и техники устранения протечек системы отопления и горячего водоснабжения	4
	4.Подготовка системы отопления и горячего водоснабжения, к сезонной эксплуатации; выполнение консервации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения	4
	5. Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее - зимний период»	4
<b>Тема 1.5 Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1.Правила рациональной эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства: выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства	4
<b>Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>58</b>
<b>Тема 2.1. Сущность,</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>

<b>назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>2</b>
	<b>Практические занятия:</b>	<b>12</b>
	1.Изучение видов ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	<b>4</b>
	2.Изучение технологии и техники проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения	<b>4</b>
	3.Изучение методов проведения ремонта и монтажа	<b>4</b>
	4.Работа с эксплуатационной технической документацией.	4
	5.Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе после текущего и капитального ремонта	6
<b>Тема 2.2 Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1.Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие</b>	8
	Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления».	4
	Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы горячего водоснабжения».	4
<b>Тема 2.3.Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	1.Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>2</b>
	2.Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения	<b>2</b>
	3.Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>2</b>
	<b>1.Практическое занятие.</b>	8
	«Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства»	4
	<b>2.Практическое занятие «Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства»</b>	4

<b>Тема 2.4 Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1.Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>4</b>
	2.Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения	<b>4</b>
	3.Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие</b>	<b>8</b>
	«Гидравлические испытания системы отопления».	<b>4</b>
	«Пуск и регулирование системы отопления».	<b>4</b>
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3</b>		<b>14</b>
<b>1. Определяется при формировании рабочей программы</b>		
Учебная практика раздела 3 Виды работ 1. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения 2. Выполнение диагностики и технического обслуживания запорно-регулирующей, водоразборной арматуры системы отопления и горячего водоснабжения 3. Выполнение диагностики и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов системы отопления и горячего водоснабжения 4. Выполнение диагностики и технического обслуживания циркуляционных насосов 5. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения 6. Монтаж и стыки водопроводных труб. 7. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения 8. Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры системы отопления и горячего водоснабжения 9. Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов системы отопления и горячего водоснабжения 10. Выполнение ремонта циркуляционных насосов 11. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		<b>36</b>
<b>Производственная практика</b>		<b>144</b>
<b>Виды работ</b>		

1.	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно- коммунального хозяйства;	
2.	Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения сетей жилищно-коммунального хозяйства;	
3.	Работа по эксплуатации оборудования систем отопления жилищно- коммунального хозяйства	
4.	Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства	
5.	Выполнение ремонтных работ систем отопления жилищно-коммунального хозяйства;	
6.	Оформление регламентной документации	
<b>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю</b>		<b>18</b>
<b>Всего</b>		<b>830</b>

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

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Кабинет «Технологии санитарно-технических работ», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- демонстрационные стенды (комплекты) по разделам:
  - системы водоотведения,
  - системы водоснабжения,
  - системы отопления,
  - стенд - тренажер с комплектом навесного оборудования,

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебные стенды (комплекты) по разделам;
- лабораторный стенд "Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках".
- типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант.
- учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов".
- типовой комплект учебного оборудования "Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали".
- коллекция металлографических образцов "Конструкционные стали и сплавы".
- интерактивная диаграмма "Железо - цементит" (на CD).
- электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов.
- универсальная лабораторная установка "Исследование кинетики окисления сплавов на воздухе при высоких температурах" (без ПК).

- презентации и плакаты по теме «Электротехнические материалы».
- презентации и плакаты по теме «Металлургия стали и производство ферросплавов».
- презентации и плакаты «Коррозия и защита металлов»,  
Технические средства обучения:
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

### **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

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

Рабочий пост:

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

Комплектация рабочего поста:

Верстак с тисками

Унитаз-компакт

Раковина с сифоном

Отопительный прибор(один из трёх типов):

- Секционный
- Панельный
- Конвектор пластинчатый

Клапан термостатический для радиатора

Смеситель для умывальника

Смеситель для ванны

Квартирный водомерный узел

Ящик для хранения инструментов

Набор рожковых ключей

Комплект трубных ключей

Комплект разводных ключей

Ударный инструмент:

- Молоток
- Киянка

Шарнирно-губцевый инструмент:

- Плоскогубцы комбинированные
- Бокорезы

Комплект отверток(SL,PH,PZ,T)

Контрольно-измерительный инструмент

- Рулетка
- Линейка
- Угольник
- Уровень пузырьковый

Комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена

Сварочный аппарат

Труборез

Комплект инструментов для пайки меди:

- Горелка
- Труборез
- Гратосниматель

Трубогиб для металлополимерных труб

Ножовка по металлу

Ножовка по дереву

Набор напильников

Дрель сетевая

Дрель аккумуляторная

Набор свёрл

Трубные тиски  
Резьбонарезной инструмент  
Компрессор  
Манометр  
Трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных диаметров  
Пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы  
Коллектор для системы водоснабжения  
Коллектор для системы отопления  
Шкаф коллекторный  
Гидроаккумулятор  
Группа безопасности для гидроаккумулятора  
Устройство для прочистки канализации  
СИЗ

Учебные стенды:

Демонстрационный стенд по арматуре  
Демонстрационный стенд системы отопления  
Демонстрационный стенд системы водоснабжения  
Стенд тренажер с комплектом навесного оборудования

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Санитарно-техническое оборудование зданий : Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; под общ. ред. Ю.М. Варфоломеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. (Среднее профессиональное образование)
2. Техническая эксплуатация зданий и сооружений Комков В.А, Рощина С.И., Тимахова Н.С. Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений. -М.: ИНФРА-М, 2013

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную 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 компетенциям «Сантехника и отопление».

Реализуется в организациях строительного профиля.

Производственная практика проводится на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программах профессиональных модулей, соответствующих основным видам деятельности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной 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.

#### **4.4. 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.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно- коммунального хозяйства	Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;  выполняет диагностику состояния объектов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;  поддерживает системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно- коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства в рабочем состоянии в соответствии с установленными требованиями	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения	Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;  выполняет ремонт и монтаж системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно- коммунального хозяйства;  выполняет ремонт и монтаж системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно- коммунального хозяйства	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления	Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса

	выполняет ремонт и монтаж системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	оценка результатов
--	--	--------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<b>Умеет:</b> распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; 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) <b>Знает:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и 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	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и	<b>Умеет:</b> определять задачи для поиска	Интерпретация результатов

интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>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</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 03.</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p><b>Умеет:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знает:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 04.</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p><b>Умеет:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знает:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 05.</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p><b>Умеет:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

	<b>Знает:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<b>Умеет:</b> описывать значимость своей профессии <b>Знает:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умеет:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии <b>Знает:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<b>Умеет:</b> 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 профессии <b>Знает:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии); средства профилактики перенапряжения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной	<b>Умеет:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Интерпретация результатов наблюдений за

деятельности	использовать современное программное обеспечение <b>Знает:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<b>Умеет:</b> 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 <b>Знает:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>Умеет:</b> выявлять 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	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	<p>финансирования</p> <p><b>Знает:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	
--	--	--

## 6. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебных занятий	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания. Составление аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки сети	2	Проблемно-аналитический, ИКТ	ПК 1.1-ПК 1.3. ОК 1.-ОК11.
2	Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов	2	Урок – практикум, работа в малых группах	ПК 1.1-ПК 1.3. ОК 1.-ОК11.
3	Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов внутренних водостоков	2	Урок – практикум, работа в малых группах	ПК 1.1-ПК 1.3. ОК 1.-ОК11.