

Департамент образования и науки Курганской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

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

профессионального цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих  
по профессии

**08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем  
жилищно-коммунального хозяйства**

Базовый уровень

Курган 2019

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

**Рекомендована Региональным учебно-методическим объединением по УГС 08.00.00 Техника и технология строительства**

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Кочеткова Светлана Валерьевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Михайлюк Степан Борисович, инженер МФЦПК ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Калетин Борис Васильевич, мастер производственного обучения ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована

использованию:

Протокол заседания кафедры архитектуры и строительства

№ 1 от «28» августа 2019 г.

Заведующая кафедрой

к



Согласована:

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Брыксина Т.Б.

Кеппер Н.А.

©Кочеткова С.В., Михайлюк С.Б., Калетин Б.В., ГБПОУ КТК  
©Курган, 2019

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>14</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>27</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>30</b>
<b>6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ</b>	<b>31</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства среднего профессионального образования 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 Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года № 1578 в части освоения основного вида деятельности (ВД): 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

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

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

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

### **Иметь практический опыт:**

- подготовки инструментов, материалов, оборудования и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;
- диагностики состояния объектов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- поддержания системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства в рабочем состоянии в соответствии с установленными требованиями;
- выполнения ремонта и монтажа систем водоснабжения, в том числе

- поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- выполнения ремонта и монтажа системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- выполнения ремонта и монтажа системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.

**Уметь:**

- визуально определять исправность средств индивидуальной защиты;
- безопасно пользоваться различными видами СИЗ;
- визуально и инструментально определять исправность и функциональность инструментов, оборудования;
- подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией;
- подбирать инструмент согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;
- применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;
- оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям стандартов рабочего места и техники безопасности и полученному заданию/наряду;
- планировать профилактические и регламентные работы в соответствии с заданием;
- выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;
- читать чертежи, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- выполнять, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;
- рационально размещать материалы, оборудование и инструменты на рабочем месте;
- планировать проведение осмотра системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);
- проводить плановый осмотр оборудования системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);
- оформлять документацию по результатам осмотра;
- определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов системы водоснабжения, водоотведения, отопления и

- горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по внешним признакам и показаниям приборов;
- определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;
  - оценивать степень прогрева отопительных приборов, состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов на соответствии эксплуатационным параметрам;
  - обнаруживать опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте с использованием оборудования и приборов;
  - выявлять потери при эксплуатации системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства различными способами, для минимизации издержек;
  - выявлять отклонения от эксплуатационных параметров системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
  - оценивать возможные последствия отклонений от допустимого уровня эксплуатационных параметров;
  - информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров;
  - планировать профилактические и регламентные работы в системах водоснабжения, водоотведения, отопления объектов ЖКХ соответствии с заданием;
  - выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ в в системах водоснабжения, водоотведения, отопления объектов ЖКХ;
  - выполнять различные операции в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства;
  - проводить техническое обслуживание повысительных и пожарных насосов;
  - устранять типичные неисправности систем водоснабжения объектов ЖКХ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды;
  - подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;
  - выполнять консервацию внутридомовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;
  - устранять типичные неисправности системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов ЖКХ с использованием необходимых

инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды;

- выполнять технологические приемы технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения;
- выполнять техническое обслуживание циркуляционных насосов;
- выполнять смену прокладок, набивку сальников;
- выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения;
- устранять типичные неисправности системы отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды;
- подготавливать внутридомовые системы отопления и горячего водоснабжения к сезонной эксплуатации;
- выполнять консервацию внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения;
- выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ;
- выполнять замену участков трубопроводов, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов;
- выполнять замену фасонных частей, трапов, сифонов, ревизий;
- выполнять перекладку канализационного выпуска;
- ремонтировать и менять гидрозатворы, повысительные, пожарные и циркуляционных насосы;
- выполнять ремонт и замену санитарно-технических приборов;
- проводить испытания отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- выполнять гидравлическое испытание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;
- выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов;
- выполнять ремонт циркуляционных насосов;
- переключать канализационный выпуск;

- проводить испытания отремонтированных систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- проводить испытания отремонтированных систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- выполнять замену запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, контрольно-измерительных приборов;
- выполнять гидравлическое испытание систем отопления и горячего водоснабжения;
- пользоваться средствами связи.

**Знать:**

- требования охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования, применяемых для технического обслуживания оборудования системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- стандарты рабочего места (5С);
- возможные риски при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ;
- виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов;
- способы проверки функциональности инструмента;
- требования к качеству материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;
- правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
- требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления;
- приборы, позволяющие обнаружить опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте;
- виды чертежей, эскизов и схем системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;
- виды, назначение, устройство и принцип работы системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы



- водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов;
- виды, назначение, устройство и принцип работы систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования;
  - виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;
  - нормативную базу технической эксплуатации;
  - эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;
  - эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности;
  - правила эксплуатации оборудования системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
  - основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение;
  - виды потерь, возможных причин потерь при неисправности системы водоотведения (канализации);
  - возможные последствия нарушения эксплуатационных норм системы водоотведения (канализации) для людей и окружающей среды;
  - основные понятия систем автоматического управления и регулирования;
  - системы контроля технического состояния оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства;
  - технологию, основные методы и средства измерений;
  - классификацию, принцип действия измерительных приборов;
  - влияние температуры на точность измерений;
  - технологию и технику обслуживания системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;
  - требования «бережливого производства», повышающих качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;

- виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду;
- технологию и технику устранения протечек и засоров системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- виды регламентных и профилактических работ в системе водоснабжения и водоотведения, системе отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ;
- состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системе водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- основные виды и классификацию типичных неисправностей системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- способы и методы устранения типичных неисправностей в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системе водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при ремонте и монтаже систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- требования к качеству материалов, используемых при ремонте и монтаже системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- видов, назначения и способов применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;
- сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- видов ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);
- технологию и технику проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов;
- методы проведения ремонта и монтажа;
- технологию и технику устранения протечек и засоров системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;
- методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- технологию и технику проведения гидравлических испытаний систем водоснабжения;
- технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, домовых системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- технологию и техники устранения протечек и засоров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов;
- технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- сущности, назначения и содержания ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- технологии и техники проведения работ по ремонту и монтажу систем отопления и горячего водоснабжения;

- методов проведения ремонта и монтажа;
- назначения, видов промывки, правила применения прессы для опрессовки системы отопления;
- технологии и техники обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования, проведения гидравлических испытаний системы отопления;
- технологии и техники проведения гидравлических испытаний систем отопления и горячего водоснабжения;
- предъявляемых требований готовности к проведению испытания отопительной системы;
- технических документов на испытание и готовность к работе оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- порядка сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства

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

всего – **540** часов

из них:

на освоение МДК – **144** часа;

на практики:

учебную – **252** часа;

производственную – **144** часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения 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
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 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 языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля ПМ.01 «Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.			
			Обучение по МДК, в час.		Практики	
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01- 11	Раздел 1. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	156	48	21	108	
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01- 11	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	120	48	30	72	
ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01- 11	Раздел 3. Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	120	48	26	72	
	Производственная практика (по профилю специальности)	144				144
	Всего	540	144	77	252	144

### 3.2. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 «Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>156</b>
<b>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</b>		<b>48</b>
<b>Тема 1. Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>34</b>
<b>Тема 1.1 Системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода</b>	<b>Содержание</b> Классификация систем водоснабжения: назначению, сфере обслуживания, способу использования воды, обеспеченности напором (с учетом установленного оборудования). 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. Техническая и конструкторско-технологическая документация, правила чтения технической и конструкторско-технологической документации. Элементы внутреннего водопровода.	<b>4</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	Практическое занятие №1 «Изучение нормативной базы технической эксплуатации»	2
<b>Тема 1.2 Схемы водопроводных сетей</b>	<b>Содержание</b> Схемы водопроводных сетей в зависимости от мест расположения водоразборных приборов, а так же от назначения здания, технологических и противопожарных требований	<b>4</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	Практическое занятие №2 «Выбор систем В-1. Нанесение схемы на план здания»	2
<b>Тема 1.3. Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения</b>	<b>Содержание</b> Трубы: пластмассовые, металлополимерные, из стеклопластика, стальные, чугунные и асбестоцементные, медные, бронзовые, латунные трубы и фасонные части к ним. Арматура: водоразборная (краны, смесители), запорная (вентили, шаровые краны, задвижки, затворы), регулировочная (регуляторы давления и расхода), предохранительная (обратный и предохранительный клапан). Расчет внутреннего водопровода. Особенности	<b>8</b>

	монтажа. 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.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4
	Практическое занятие №3 «Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения»	2
	Практическое занятие №4 «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода»	2
<b>Тема 1.4 Измерение и учет расхода воды</b>	<b>Содержание</b>	4
	Измерение и учет расхода воды. Водомерные узлы и водосчетчики. Давление (напоры) в системах внутренних водопроводов. Насосное оборудование. Режимы и нормы водопотребления.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	Практическое занятие №5 «Расчет расхода воды»	2
<b>Тема 1.5 Противопожарные водопроводы</b>	<b>Содержание</b>	2
	Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от огнеопасности и этажности зданий	
	<b>В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-
<b>Тема 1.6 Основы автоматизации систем водоснабжения зданий</b>	<b>Содержание</b>	2
	Устройства для автоматизации работы водоочистных систем.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
<b>Тема 1.7. Диагностика системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	4
	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.). Оформление документации по результатам осмотра. 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. Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды. Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	Практическая работа №6 «Определение неисправностей системы водоснабжения»	2



<b>Тема 1.8 Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b> 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. 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.	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	Практическое занятие №7 «Изучение технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации»	2
	<b>Содержание</b> Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства. Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду. Виды и средства обнаружения опасных веществ в воздухе, в воде и в грунте с использованием оборудования и приборов: приборы, позволяющие обнаружить опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте.	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-
<b>Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		14
<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> Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения. Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество). Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода. Методы проведения ремонта и монтажа.	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	Практическое занятие №8 «Изучить нормативную техническую документацию: ГОСТ24444-87 «Технологическое оборудование», СП 73.13330-12 «Внутренние санитарно-технические работы»	2

<b>Тема 2.2. Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	Практическое занятие № 9 «Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ»	<b>1</b>
<b>Тема 2.3. Материалы и инструменты для проведения ремонта</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	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.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	Практическое занятие № 10 «Подбор материалов, применяемых при выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения»	<b>2</b>
<b>Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства. Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства.	
	<b>В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	
	Практическое занятие №11 «Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства».	<b>2</b>
<b>Учебная практика раздела 1</b>		<b>108</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	

	<p>поливочной системы и системы противопожарного водопровода</p> <p>8. Монтаж водопроводных труб.</p> <p>9. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода: .</p> <p>10. Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода:</p> <p>11. Выполнение замены неисправных внутренних пожарных кранов</p> <p>12. Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода</p> <p>13. Выполнение ремонта повысительных и пожарных насосов</p> <p>14. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода</p> <p>15. Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	
<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>120</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>48</b>
<b>Тема 1. Технология и техника обслуживания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>26</b>
<b>Тема 1.1. Системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b> Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства . Внутренние водостоки. 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. Техническая и конструкторско-технологическая документация	<b>6</b>

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Практическое занятие №12 «Работа с эксплуатационной технической документацией. Разработка графиков технического обслуживания систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»	2	
	Практическое занятие №13 «Подбор материалов и оборудования, применяемых при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2	
<b>Тема 1.2. Устройство водоотводящих сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Трассировка и устройство водоотводящей сети. Дворовая и микрорайонная водоотводящая сеть.		
	<b>В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Практическое занятие №14 «Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания. Составление аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки сети»	2	
	Практическое занятие №15 «Выполнение эскиза дворовой водоотводящей сети. Построение профиля»	2	
<b>Тема 1.3 Диагностика системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности, нормативная база технической эксплуатации. 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. 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. Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства. Типичные неисправности в водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; технология и техника устранения протечек системы водоснабжения.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		4
	Практическое занятие №16 «Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»		4
<b>Тема 1.4 Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации),</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Регламентные и профилактические работы в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов: виды регламентных и профилактических работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; состав и требования к проведению		

<b>внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства, оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	Практическое занятие №17 «Разработка мероприятий к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
<b>Тема 1.5. Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>	4
	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. Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	Практическое занятие №18 «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»	2
<b>Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>22</b>
<b>Тема 2.1. 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</b>	4
	Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество). Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; методы проведения ремонта и монтажа. Технология и техника устранения протечек системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	Практическое занятие №19 «Изучение нормативной базы текущего и капитального ремонта системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»	1
	Практическое занятие №20 «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов к работе после текущего и капитального ремонта».	1
<b>Тема 2.2. Расчет необходимых материалов и оборудования при</b>	<b>Содержание</b>	6
	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов	

<b>ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	жилищно-коммунального хозяйства.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4
	Практическое занятие №21 «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов»	2
	Практическое занятие №22 «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов внутренних водостоков»	2
<b>Тема 2.3. Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ</b>	<b>Содержание</b>	6
	Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ. Применение инструментов согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4
	Практическое занятие №23 «Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
	Практическое занятие №24 «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»	2
<b>Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов</b>	<b>Содержание</b>	6
	Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства. Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства. Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4
	Практическое занятие №25 «Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов» объектов жилищно-коммунального хозяйства.	2
	Практическое занятие №26 «Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2

<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.	Выполнение диагностики крепления 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	
9.	Выполнение гидравлического испытания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	72
<b>Раздел 3. Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		120
<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>		48
<b>Тема 1. Технология и техника обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		28
<b>Тема 1.1. Системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	
	Виды, назначение, устройство, принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. Отопительные приборы. Трубные регистры, радиаторы, ребристые Чугунные трубы, конвекторы. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации	6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4
	Практическое занятие №27 «Изучение нормативной базы технической эксплуатации системы отопления и горячего водоснабжения».	2
	Практическое занятие №28 «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее - зимний период».	2
<b>Тема 1.2. Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по</b>	<b>Содержание</b>	
	Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения	6

<b>техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие №29 «Начертить аксонометрическую схему водяного отопления с разными разводками, положением стояков, одно- и двухтрубные»	2
	Практическое занятие №30 «Выбор систем Т-3. Нанесение схемы на план здания»	2
<b>Тема 1.3. Диагностика системы отопления и горячего водоснабжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности; нормативная база технической эксплуатации. 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. Типичные неисправности в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. 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. Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие №31 «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>6</b>
	Регламентные и профилактические работы в системы отопления и горячего водоснабжения: виды регламентных и профилактических работ в системы отопления и горячего водоснабжения, состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ. Технология и техника устранения протечек системы отопления и горячего водоснабжения. Подготовка системы отопления и горячего водоснабжения, к сезонной эксплуатации; выполнение консервации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №32 «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее - зимний период»	2
<b>Тема 1.5 Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	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.	



<b>Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>20</b>
<b>Тема 2.1. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество). Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения. Методы проведения ремонта и монтажа	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие № 33 «Работа с эксплуатационной технической документацией».	1
	Практическое занятие №34 «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе после текущего и капитального ремонта».	1
<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>4</b>
	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №35 «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления».	1
	Практическое занятие № 36 «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы горячего водоснабжения».	1
<b>Тема 2.3.Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения. Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие №37 «Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
	Практическое занятие № 38 «Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
<b>Тема 2.4 Технология и</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>

<b>техника проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения</b>	Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения. Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие №39 «Гидравлические испытания системы отопления».	2
	Практическое занятие № 40 «Пуски регулирование системы отопления».	2
<b>Учебная практика раздела 3</b> <b>Виды работ</b>		
1. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения		<b>72</b>
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		
12. Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
<b>Производственная практика</b>		
1. Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства;		<b>144</b>
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>Всего</b>		<b>540</b>

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 4.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

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;
- техническими средствами обучения: мультимедийный 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»;
- 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»;
- техническими средствами обучения: мультимедийный 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

**Необходима Мастерская «Санитарно-техническая» на 5 рабочих мест, соответствующая инфраструктурным листам стандартов WorldSkills по компетенции «Сантехника и отопление»**

#### **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:**

Комплект инструментов для расширения и запрессовки соединений TECSEflex диаметром 16-32 мм

Ножницы для резки труб 14-42, 720093

Калибратор для труб 14- 20 мм, 77920000

Параллельные тиски 3/8-1.1/2", ширина губок 120 мм

Труборез INOX TUBE CUTTER 35 PRO 6- 35 мм

Ручное гибочное устройство ROBEND® H+W PLUS

Переносная газовая горелка ROFIRE PIEZO

Огнеупорный коврик

Ручной резьбонарезной клупп SUPER CUT 1.1/4»

Фаскосниматель для нержавеющей труб INOX

Набор NIPPEL MAX 1/2-2 в стальном ящике

Пресс-машина Pressgun 5, с пресс-губками 15, 22, 28 мм. Арт. 707026

Щит распределительный навесной ЩРН-П-12 IP66 пластиковый белый прозрачная дверь КМПн 1/12 (МКР73-N-12-66)

Наконечник-гильза E1508 1,5мм<sup>2</sup> с изолированным фланцем (красный) (100 шт) ИЭК

Наконечник-гильза E2508 2,5мм<sup>2</sup> с изолированным фланцем (синий) ИЭК (100 шт)

Тренировочные кабины

Профиль ТЕСЕ в штангах 4,5 м, 9000000

Соединение угловое, 9010002

Крепление одинарное, 9030002

Соединение универсальное, 9018002

Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками 1380\*670\*840 мм, толщина столешницы 40мм, каркас выполнен из профиля, 1 полка

Лестница-стремянка двусторонняя

Расширительный мембранный бак 8л , настенный с креплением, подключение  $\frac{3}{4}$

Шланг витой с соединителями. Для сжатого воздуха

Редуктор воздушный с фильтром 1/2»

Ящик пласт. Для хранения 60 л

Подвесной унитаз «Attica» (сиденье дюропласт, система soft close, clip up) – система «Антивсплеск» арт. ATCSLWH0104  
Умывальник BEST 558x448 арт. BSTSLWB01  
Оградительная разметочная клейкая лента  
Ручной оппресовочный насос ручной  
Тулбокс

#### **Учебные стенды**

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

#### **Учебно-лабораторное оборудование**

Учебно-лабораторный комплект «Устройство и настройка систем отопления и водоснабжения»

Стенд-тренажер модульный для приобретения навыков монтажа сантехнического оборудования и трубопроводов

Учебно-лабораторный комплект «Сервопривод для автономного управления»

Проектор Metz YSP-3100

Моноблок ASUS ZEN Aio Pro Z240IEGK-GA105T

МФУ Canon i-SENSYS (A4, 512 Mb, USB 2.0, сетевой)

Часы электронные с таймером

Практики проводятся 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.

## **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники:**

1. Варфоломеев, Ю.М. Санитарно-техническое оборудование зданий : Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; под общ. ред. Ю.М. Варфоломеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 249с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Комков, В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений / В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С. Тимахова. - М.: ИНФРА-М, 2016. – 288с. - (Среднее профессиональное образование).

#### **Интернет - ресурсы:**

1. ВООК.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – М., 2017. – Режим доступа:

<https://www.book.ru/extsearch?Name=> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2019). Полный доступ открыт только к книгам для среднего профессионального образования (СПО).

2. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Информационный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.teploportal.ru/vent.htm> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2019).

**Дополнительные источники:**

1. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: Учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 480с. - (Среднее профессиональное образование).

2. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: Учебник / К.С. Орлов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 183с. - (Среднее профессиональное образование).

3. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. Д. Сибикин. — 8-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2016. — 336 с.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>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</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения</p>	<p>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</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления</p>	<p>Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; выполняет ремонт и монтаж системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

