

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «_16_» __05__2022_г. №_250-о_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**основной образовательной программы
по профессии:**

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

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессионального и профессионального
циклов

Председатель Ежкова И.Н.

от « 27 » 04 2022 г. протокол № 8

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ООО «Сызраньэнергострой»

 Д. А. Зотов

от « 27 » 04 2022 г. протокол № 8

Составитель: И.Н. Ежкова, преподаватель строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): И.Н. Ежкова, методист строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства разработана на основе ФГОС СПО по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1578.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования», 06.086, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1076н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.2020 N 61713).

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования», 06.089, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1077н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.07.2019 N 55211).

Рабочая программа ориентирована на подготовку обучающихся к выполнению заданий, соответствующих требованиям демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills по компетенции 15 Сантехника и отопление.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
3.1 Тематический план профессионального модуля	17
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	37
4.2 Информационное обеспечение обучения	37
4.3 Общие требования к организации образовательного процесса	38
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	39
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	45
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	46

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Цель и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

По результатам освоения ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО.

В результате освоения профессионального модуля студент 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	<p>визуально определять исправность средств индивидуальной защиты;</p> <p>безопасно пользоваться различными видами СИЗ;</p> <p>визуально и инструментально определять исправность и функциональность инструментов, оборудования;</p> <p>подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией;</p> <p>подбирать инструмент согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;</p> <p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям стандартов рабочего места и техники безопасности и полученному заданию/наряду;</p> <p>планировать профилактические и регламентные работы в соответствии с заданием;</p> <p>выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;</p> <p>читать чертежи, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнять, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>рационально размещать материалы, оборудование и инструменты на рабочем месте;</p> <p>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.);</p> <p>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.);</p> <p>оформлять документацию по результатам осмотра;</p> <p>определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов системы водоснабжения, водоотведения, отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по внешним признакам и показаниям приборов;</p> <p>определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;</p> <p>оценивать степень прогрева отопительных приборов, состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов на соответствии эксплуатационным параметрам;</p> <p>обнаруживать опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте с использованием оборудования и приборов;</p>
--------------	---

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 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;

ремонтить 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;

перекладывать 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	<p>требования охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования, применяемых для технического обслуживания оборудования системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>стандарты рабочего места (5С);</p> <p>возможные риски при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ;</p> <p>виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов;</p> <p>способы проверки функциональности инструмента;</p> <p>требования к качеству материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;</p> <p>правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;</p> <p>требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления;</p> <p>приборы, позволяющие обнаружить опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте;</p> <p>виды чертежей, эскизов и схем системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;</p> <p>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;</p> <p>виды, назначение, устройство и принцип работы систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования;</p> <p>виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;</p> <p>нормативную базу технической эксплуатации;</p> <p>эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;</p> <p>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</p>
--------------	---

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;

технологии, основные методы и средства измерений;

классификацию, принцип действия измерительных приборов;

влияние температуры на точность измерений;

технологии 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;

технологии 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);

технологии 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;

технологии 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;

технологии 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;

технологии и техники устранения протечек и засоров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов;

	<p>технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>сущности, назначения и содержания ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>технологии и техники проведения работ по ремонту и монтажу систем отопления и горячего водоснабжения;</p> <p>методов проведения ремонта и монтажа;</p> <p>назначения, видов промывки, правила применения пресса для опрессовки системы отопления;</p> <p>технологии и техники обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования, проведения гидравлических испытаний системы отопления;</p> <p>технологии и техники проведения гидравлических испытаний систем отопления и горячего водоснабжения;</p> <p>предъявляемых требований готовности к проведению испытания отопительной системы;</p> <p>технических документов на испытание и готовность к работе оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>порядка сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
--	--

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта 06.086 «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования», 3 уровень квалификации, обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- Осмотр территории, под которой проложен выпуск канализационного лежака от стены многоквартирного дома (далее - МКД) до первого колодца, на предмет обнаружения промоин, провалов, испарений;
- Осмотр внутридомовых водопроводно-канализационных сетей для выявления неисправностей;
- Замер параметров теплоносителя и воды (давления, температуры, расхода) в помещениях МКД;
- Осмотр контрольно-измерительных приборов;
- Проверка исправности и работоспособности оборудования на домовых индивидуальных тепловых пунктах и водоподкачках;

- Проверка состояния элементов внутренней канализации, канализационных вытяжек, дренажных систем;
- Устранение засоров в системах водоотведения (канализации), внутренних водостоков и санитарно-технических приборах.

уметь:

- Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности;
- Определять рациональные и безопасные маршруты следования для осмотра наружных канализационных сетей (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца);
- Подбирать необходимый инструмент и приспособления для производства работ;
- Измерять параметры теплоносителя и воды (давления, температуры, расхода) в помещениях МКД, в том числе на индивидуальных тепловых пунктах и водоподкачках;
- Определять состояние и выявлять неисправности в работе насосов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, коллективных (общедомовых) приборов учета, расширительных баков и элементов, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов и оборудования на чердаках, в подвалах и каналах);
- Выявлять поверхностные дефекты на домовых санитарно-технических системах и оборудовании;
- Определять наличие утечек и засоров.

знать:

- Устройство, принцип работы и общие технические характеристики домовых санитарно-технических систем и оборудования;
- Номенклатура материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования;
- Методы оценки технического состояния домовых санитарно-технических систем и оборудования;
- Внешние проявления поверхностных дефектов на наружных канализационных и домовых водопроводно-канализационных сетях;
- Требования охраны труда при ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования;
- Технология и техника прочистки канализационных сетей на глубине до 8 м различными способами.

1.3.Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объём часов
Объём образовательной программы (всего)	1013
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	994
В том числе:	
Теоретическое обучение	98
Лабораторные работы и практические занятия	416
Консультации: По МДК 01.01 По МДК 01.02 По МДК 01.03	6 6 6
Промежуточная аттестация По МДК 01.01 По МДК 01.02 По МДК 01.03	6 6 6
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Учебная практика	288
Производственная практика	144
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: <i>отчеты к практическим и лабораторным работам</i>	19
Промежуточная аттестация в форме	экзамена
Консультация к экзамену (квалификационному)	6
Экзамен (квалификационный)	6

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить вид профессиональной деятельности Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства и овладеть соответствующими ему профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства
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

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовой функцией профессионального стандарта:

- Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования.

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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, применять стандарты антикоррупционного поведения.
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 языке
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, 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	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.							Квалификационный экзамен	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.					Практики			
			Теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6			7	8		9
<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	Раздел 1. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	236	50	166		6	6				8
<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	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	248	30	200		6	6				6
<i>ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01-11</i>	Раздел 3. Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	373	18	50		6	6	288			5

	Производственная практика	144						144			
	Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю	12							<i>12</i>		
	Всего:	<i>1013</i>	<i>98</i>	<i>416</i>		<i>18</i>	<i>18</i>	<i>288</i>	<i>144</i>	<i>12</i>	<i>19</i>

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	236	
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		
Тема 1.	Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	166	
Тема 1.1. Системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	Содержание	4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>
	1. Классификация систем водоснабжения: назначению, сфере обслуживания, способу использования воды, обеспеченности напором (с учетом установленного оборудования)		
	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		
	4. Элементы внутреннего водопровода		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	1.		
	Практические занятия	6	
1. Изучение нормативной базы технической эксплуатации			
2. Составление проекта по основным требованиям зон санитарной охраны СНиП 2.04.02-84 исходя по поясам	6		
Тема 1.2. Схемы водопроводных сетей	Содержание	4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>
	1. Схемы водопроводных сетей в зависимости от мест расположения водоразборных приборов, а также от назначения здания, технологических и противопожарных требований		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	1.	6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
	1.	Выбор систем В-1.			
	2.	Нанесение схемы на план здания	6		
	3.	Изучение мероприятий по охране труда при монтаже водоснабжения	6		
Тема 1.3. Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения	Содержание		6	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	
	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).			
	3.	Расчет внутреннего водопровода. Особенности монтажа			
	4.	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			
	Лабораторные работы				Не предусмотрено
	1.				
	Практические занятия				6
	1.	Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения			
Тема 1.4. Измерение и учет расхода воды	Содержание		4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	
	1.				Измерение и учет расхода воды. Водомерные узлы и водосчетчики
	2.				Давление (напоры) в системах внутренних водопроводов. Насосное оборудование
	3.		Режимы и нормы водопотребления		Не предусмотрено
	Лабораторные работы				
	1.				6
	Практические занятия				
1.	Расчет расхода воды	6			
2.	Составление интегрального графика водопотребления и подачи воды насосами				
Тема 1.5. Противопожарные водопроводы	Содержание		2	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	
	1.	Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от огнеопасности и этажности зданий			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
1.					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
	Практические занятия	6		
	1. Нанесение условных изображений противопожарных гидрантов на план схемы этажа			
Тема 1.6. Основы автоматизации систем водоснабжения зданий	Содержание	2	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	
	1. Устройства для автоматизации работы водоочистных систем			
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	1.			
	Практические занятия	6		
	1. Изучение схем оборудования водонапорной башни трубопроводами	6		
2. Изучение схем гидропневматической установки	6			
3. Изучение схемы резервуара чистой воды	6			
Тема 1.7. Диагностика системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	6	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	
	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.)			
	2. Оформление документации по результатам осмотра			
	3. 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			
	4. 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			
	5. 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			
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	1.			
	Практические занятия			6
	1. Определение неисправностей системы водоснабжения			6
	2. Разработка технологической карты монтажа узла системы водоснабжения (стояк холодного водоснабжения)			6
3. Разработка технологической карты монтажа узла системы водоснабжения (стояк горячего водоснабжения)	6			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	4.	Разработка технологической карты монтажа узла системы водоснабжения (водоразборный кран)	6	
Тема 1.8. Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание		Не предусмотрено	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>
	1.	Регламентные и профилактические работы в системе водоснабжения: виды регламентных и профилактических работ в системе водоснабжения состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ		
	2.	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		
	Лабораторные работы			
	1.			
	Практические занятия			
	1.	Изучение технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации		
	2	Разработка технологической карты монтажа узла системы водоснабжения (стояк пожарного водопровода)		
3	Разработка технологической карты монтажа узла системы водоснабжения (поливочный кран)			
4	Разработка технологической карты монтажа узла системы водоснабжения (полотенцесушитель)			
Тема 1.9. Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды	Содержание		Не предусмотрено	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>
	1.	Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	2.	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		
	Лабораторные работы			
	1.			
Практические занятия		Не		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
	1.		предусмотрено		
Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства			62		
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	Содержание		4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	
	1.	Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения			
	2.	Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)			
	3.	Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода			
	4.	Методы проведения ремонта и монтажа			
	Лабораторные работы				
1.		Не предусмотрено			
Практические занятия		6			
1.	Изучить нормативную техническую документацию: ГОСТ24444-87 «Технологическое оборудование», СП 73.13330-12 «Внутренние санитарно-технические работы»				
Тема 2.2. Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ	Содержание		4		
	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			
	Лабораторные работы				Не предусмотрено
	Практические занятия				6
1.	Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ				
Тема 2.3. Материалы и инструменты для проведения ремонта	Содержание		4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	
	1.	Материалы, применяемые при выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения			
	2.	Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства			
	Лабораторные работы				Не предусмотрено
	Практические занятия				10
1.	Подбор материалов, применяемых при выполнении ремонта и монтажа систем				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		водоснабжения		
Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний систем	Содержание		4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>
	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		
	2.	Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	Лабораторные работы			
	1.			
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	1.	Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	12	
		Консультация	6	
		Экзамен	6	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Работа с технической и справочной литературой Подготовка и оформление практических работ			8	
	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		248	
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				
Тема 1. Технология и техника обслуживания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства			160	
Тема 1.1. Системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-	Содержание		2	
	1.	Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства . Внутренние водостоки.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	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		<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>
	3.	Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	1.			
	Практические занятия		6	
	1.	Работа с эксплуатационной технической документацией.	6	
	2	Изучение общей схемы водоотведения города	6	
	3	Разработка графиков технического обслуживания систем водоотведения (канализации)	6	
	4	Разработка графиков технического обслуживания систем внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	6	
	5	Подбор материалов и оборудования, применяемых при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации) объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	
	6	Подбор материалов и оборудования, применяемых при выполнении работ по техническому обслуживанию системы внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	6	
Тема 1.2. Устройство водоотводящих сетей	Содержание			<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>
	1.	Трассировка и устройство водоотводящей сети	2	
	2.	Дворовая и микрорайонная водоотводящая сеть		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	1.			
Практические занятия		6		
1.	Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания. Составление			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки сети		
	2.	Выполнение эскиза дворовой водоотводящей сети.	6	
	3	Построение профиля дворовой водоотводящей сети	6	
	4	Изучение элементов внутренней водоотводящей сети жилого дома	6	
	5	Изучение дворовой и внутриквартирной водоотводящих сетей	6	
	6	Изучение водоотводящих сетей	6	
	7	Изучение трассировка уличной сети	6	
	8	Алгоритм построения продольного профиля водоотводящей сети	6	
Тема 1.3 Диагностика системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание		4	ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11
	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.	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		
	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.	Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	5.	Типичные неисправности в водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; технология и техника устранения протечек системы водоснабжения		
	Лабораторные работы			
	1.			
	Практические занятия			
	1.	Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения (канализации)		
2	Определение признаков неисправности при эксплуатации системы внутренних водостоков, санитарно-технических приборов			
3	Изучение плана водоотводящей сети подъезда			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	4	Изучение схемы общесплавной системы водоотведения промышленного предприятия	6	
	5	Изучение схемы водоотведения промышленного предприятия	6	
	6	Изучение схемы водоотведения промышленного предприятия с локальными очистными сооружениями и оборотом производственных вод	6	
	7	Изучение схемы полных раздельных систем водоотведения	6	
	8	Изучение сравнительных показателей загрязнения убираемого снега	6	
Тема 1.4 Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание		4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>
1.	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 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			
Лабораторные работы		Не		
1.		предусмотрено		
Практические занятия				
1.	Разработка мероприятий к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации) объектов жилищно-коммунального хозяйства	4		
2	Разработка мероприятий к проведению профилактических и регламентных работ в системе внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	4		
Тема 1.5. Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды	Содержание		4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>
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			
2.	Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду			
Лабораторные работы		Не		
1.		предусмотрено		
Практические занятия		4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
	1.	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			
Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства			82		
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	Содержание		2	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	
	1.	Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)			
	2.	Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; методы проведения ремонта и монтажа			
	3.	Технология и техника устранения протечек системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов			
	Лабораторные работы				Не предусмотрено
	1.				
	Практические занятия				2
	1.	Изучение нормативной базы текущего и капитального ремонта системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов			2
	2.	Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов к работе после текущего и капитального ремонта			2
	3	Разработка технологической карты монтажа узла канализации (монтаж ванн)			2
	4	Разработка технологической карты монтажа узла канализации (монтаж мойки)			2
	5	Разработка технологической карты монтажа узла канализации (монтаж унитаза)			2
	6	Разработка технологической карты монтажа узла канализации (монтаж гигиенического душа)			2
7	Разработка технологической карты монтажа узла канализации (монтаж умывальника)	2			
8	Разработка технологической карты монтажа узла канализации (монтаж писуара)	2			
9	Разработка технологической карты монтажа узла канализации (монтаж и установка сливного бачка)	2			
10	Разработка технологической карты монтажа узла канализации (монтаж и установка застенных модулей)	2			
Тема 2.2. Расчет необходимых материалов и оборудования при	Содержание		4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>	
1.	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		
ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства				
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
	1.					
	Практические занятия		6			
	1.	Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов				
2.	Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов внутренних водостоков					
Тема 2.3. Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ	Содержание		4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>		
	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				
	Лабораторные работы				Не предусмотрено	
	1.					
	Практические занятия				6	
	1.	Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства				
2.	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					
Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	Содержание		4	<i>ПК 1.1 - 1.2 ОК 01-11</i>		
	1.	Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства				
	2.	Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства				
	3.	Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов				
	Лабораторные работы				Не предусмотрено	
1.						

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
	Практические занятия		6		
1.	Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов» объектов жилищно-коммунального хозяйства.				
2.	Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	6			
	Консультация	6			
	Экзамен	6			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1					
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы					
Работа с технической и справочной литературой Подготовка и оформление практических работ			6		
Раздел 3. Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства			373		
МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства					
Тема 1. Технология и техника обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства			36		
Тема 1.1. Системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание		2	<i>ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01-11</i>	
	1.	Виды, назначение, устройство, принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства			
	2.	Отопительные приборы. Трубные регистры, радиаторы, ребристые Чугунные трубы, конвекторы			
	3.	Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;			
	4.	Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации			
	Лабораторные работы				Не
	1.				предусмотрено
	Практические занятия				3
1.	Изучение нормативной базы технической эксплуатации системы отопления и горячего водоснабжения				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2.	Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее - зимний период	3	
Тема 1.2. Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения	Содержание		Не предусмотрено	<i>ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01-11</i>
	1.	Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения		
	Лабораторные работы			
	1.			
	Практические занятия			
1.	Начертить аксонометрическую схему водяного отопления с разными разводками, положением стояков, одно- и двухтрубные	3		
2.	Выбор систем Т-3. Нанесение схемы на план здания	3		
Тема 1.3. Диагностика системы отопления и горячего водоснабжения	Содержание		2	<i>ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01-11</i>
	1.	Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности; нормативная база технической эксплуатации		
	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		
	3.	Типичные неисправности в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	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		
	5.	Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	Лабораторные работы			
	1.			
	Практические занятия			
	1.	Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения		
2.	Изучение и вычерчивание конструкции радиаторов	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	3	Разработка технологической карты узла системы отопления	4	
Тема 1.4. Техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание		2	<i>ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01-11</i>
	1.	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		
	2.	Технология и техника устранения протечек системы отопления и горячего водоснабжения		
	3.	Подготовка системы отопления и горячего водоснабжения, к сезонной эксплуатации; выполнение консервации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	1.			
	Практические занятия		3	
1.	Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее - зимний период			
Тема 1.5 Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды	Содержание		2	<i>ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01-11</i>
	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		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	1.			
Практические занятия		Не предусмотрено		
1.				
Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства			49	
Тема 2.1. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы отопления и горячего	Содержание		2	<i>ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01-11</i>
	1.	Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)		
	2.	Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения		
	3.	Методы проведения ремонта и монтажа		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	1.		
	Практические занятия	3	
	1. Работа с эксплуатационной технической документацией 2. Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе после текущего и капитального ремонта	3	
Тема 2.2 Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	2	<i>ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01-11</i>
	1. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	1.		
	Практические занятия	3	
	1. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления».		
2. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы горячего водоснабжения	3		
Тема 2.3. Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения	Содержание	2	<i>ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01-11</i>
	1. Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	2. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения		
	3. Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы		
	1.		
	Практические занятия	3	
1. Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства			
2. Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства»	3		
Тема 2.4 Технология и техника проведения	Содержание	2	<i>ПК 1.1</i>
	1. Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения		отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		ПК 1.3 ОК 01-11
	2.	Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения		
	3.	Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	1.			
		Практические занятия	3	
	1.	Гидравлические испытания системы отопления	3	
2.	Пуски регулирование системы отопления	3		
		Консультация	6	
		Экзамен	6	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Работа с технической и справочной литературой	Подготовка и оформление практических работ		5	
Учебная практика	Виды работ			
1.	Выполнение основных слесарных работ		288	
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: .			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<ol style="list-style-type: none"> 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 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 16. Выполнение диагностики стыков труб канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов. 17. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 18. Выполнение диагностики и технического обслуживания санитарно-технических приборов Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 19. Монтаж канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов 20. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 21. Ремонт санитарно-технических приборов 22. Выполнение замены неисправных санитарно-технических приборов 23. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов 24. Выполнение гидравлического испытания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов 25. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения 26. Выполнение диагностики и технического обслуживания запорно-регулирующей, водоразборной арматуры системы отопления и горячего водоснабжения 27. Выполнение диагностики и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов системы отопления и горячего водоснабжения 28. Выполнение диагностики и технического обслуживания циркуляционных насосов 29. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения 30. Монтаж и стыки водопроводных труб. 31. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения 		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	32. Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры системы отопления и горячего водоснабжения 33. Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов системы отопления и горячего водоснабжения 34. Выполнение ремонта циркуляционных насосов 35. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения 36. Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности)) Виды работ	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; Оформление регламентной документации	144	
	Примерная тематика курсовых работ (проектов)	Не предусмотрено	
	Обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем по курсовой работе (проекту)	Не предусмотрено	
	Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности)) итоговая по модулю	Не предусмотрено	
Консультация		6	
Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю		6	
	Всего	1013	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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» (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»,
- техническими средствами обучения:

- мультимедийный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Мастерские «Слесарная»; «Санитарно-техническая», оснащенные в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

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

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

Основные печатные и электронные издания

1. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472228>
2. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00813-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471257>
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453161>
4. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453164>

5. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469913>
6. Санитарно-техническое оборудование зданий : Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; под общ. ред. Ю.М. Варфоломеева. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. (Среднее профессиональное образование)
7. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 338 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22806. - ISBN 978-5-16-012361-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1814440> (дата обращения: 29.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства производится в соответствии с учебным планом по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства и календарным графиком, утвержденным директором ОО.

График освоения ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства предполагает последовательное освоение МДК 01.01 Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, 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, МДК 01.03 Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.06 Материаловедение.

В процессе освоения ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем

водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у обучающихся. Выполнение практических занятий работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по практическим занятиям (ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ПЗ студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики (далее - УП/ПП), выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для обучающихся по выполнению КР/КП, прохождению УП/ПП.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и 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;</p> <p>выполняет диагностику состояния объектов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>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;</p> <p>выполняет ремонт и монтаж системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполняет ремонт и монтаж системы водоотведения (канализации), внутренних</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

	водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления	<p>Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;</p> <p>выполняет ремонт и монтаж системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>

7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе ПМ

ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Классификация систем водоснабжения: назначению, сфере обслуживания, способу использования воды, обеспеченности напором (с учетом установленного оборудования)	Урок презентация	ОК 02-06, ПК 1.1
2.	Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации	Мозговой штурм	ОК 02-06, ПК 1.1
3.	Регламентные и профилактические работы в системе водоснабжения	Анализ производственных ситуаций	ОК 02-06, ПК 1.1
4.	Типичные неисправности в водоотведении (канализации)	Мозговой штурм	ОК 02-06, ПК 1.1
5.	Бережливое производство как система организации производственных и вспомогательных процессов	Урок презентация	ОК 02-06, ПК 1.1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии 06.086 «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования», 3 уровень квалификации и ФГОС СПО
по специальности 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования	Формулировка ВПД: Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства
Трудовые функции	ПК
Выполнение периодического технического обслуживания внутренней системы канализации и санитарно-технических приборов	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Выполнение периодического технического обслуживания внутренней системы канализации и санитарно-технических приборов	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		
Трудовые действия	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
Подбор и проверка материалов и инструментов в соответствии с полученным заданием на проведение работ по обслуживанию, ремонту канализационных сетей и устранению аварий на	диагностики состояния объектов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 2. Монтаж водопроводных труб. 	Работа с нормативной и справочной литературой

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>канализационных сетях (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца)</p> <p>Ограждение зон, представляющих опасность для населения, в местах обнаружения аварийных ситуаций</p> <p>Устранение засоров в системах водоотведения (канализации), внутренних водостоков и санитарно-технических приборах</p> <p>Прочистка и восстановление работоспособности стояков и лежачков системы канализации</p> <p>Устранение протечек в раструбных соединениях и в местах присоединения санитарно-технических приборов к трубопроводу</p>	<p>коммунального хозяйства; поддержания системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства в рабочем состоянии в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>выполнения ремонта и монтажа систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнения ремонта и монтажа системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнения ремонта и монтажа системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода: . 4. Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 5. Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 6. Выполнение диагностики стыков труб канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов. 7. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 8. Выполнение диагностики и технического обслуживания санитарно-технических приборов Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 9. Монтаж канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов 10. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 11. Ремонт санитарно-технических приборов 	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		<p>12. Выполнение замены неисправных санитарно-технических приборов</p> <p>13. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов</p> <p>14. Выполнение гидравлического испытания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов</p> <p>15. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения</p> <p>16. Выполнение диагностики и технического обслуживания запорно-регулирующей, водоразборной арматуры системы отопления и горячего водоснабжения</p>	
Необходимые умения	Умение	Практические задания	
<p>Применять механизированный и ручной инструмент по назначению и в соответствии с видом работ</p> <p>Работать с инструментом, используемым при прочистке канализационных сетей гибким валом и гидравлическим способом</p> <p>Оценивать состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов</p> <p>Определять наличие утечек и засоров</p>	<p>визуально и инструментально определять исправность и функциональность инструментов, оборудования;</p> <p>подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией;</p> <p>подбирать инструмент согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>применять ручной и</p>	<p>Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения</p> <p>Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода</p> <p>Определение неисправностей системы водоснабжения</p> <p>Изучение технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации</p> <p>Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ</p> <p>Подбор материалов, применяемых при</p>	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>Выполнять прочистку стояков и лежаков, гидравлических затворов</p> <p>Выполнять подчеканку раструбов канализационных труб</p> <p>Выполнять крепление трубопроводов и санитарно-технических приборов</p>	<p>механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;</p> <p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям стандартов рабочего места и техники безопасности и полученному заданию/наряду;</p> <p>планировать профилактические и регламентные работы в соответствии с заданием;</p> <p>выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;</p> <p>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.);</p> <p>проводить плановый осмотр оборудования системы водоснабжения, водоотведения, отопления</p>	<p>выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения</p> <p>Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>именение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>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</p> <p>Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения</p> <p>Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства»</p> <p>Гидравлические испытания системы отопления</p> <p>Пуски регулирование системы отопления</p>	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	<p>объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);</p> <p>определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов системы водоснабжения, водоотведения, отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по внешним признакам и показаниям приборов;</p> <p>определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;</p> <p>оценивать степень прогрева отопительных приборов, состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов на соответствии эксплуатационным параметрам;</p> <p>обнаруживать опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте с использование</p>		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	оборудования и приборов; выявлять потери при эксплуатации системы водоснабжения		
Необходимые знания	Знание	Темы	
<p>Технология и техника земляных работ на канализационных сетях (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца) Способы выявления наличия газа в колодцах Технология и техника прочистки канализационных сетей на глубине до 8 м различными способами Технология и техника устранения протечек и засоров системы водоотведения, внутренних водостоков Химический состав, структура и свойства веществ, используемых в трудовой деятельности Виды и назначение ограждений в местах обнаружения аварийных ситуаций Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента Нормативные уклоны трубопроводов, каналов и лотков</p>	<p>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</p>	<p>Тема 1.3. Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения Тема 1.4. Измерение и учет расхода воды Тема 1.7. Диагностика системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства Тема 1.8. Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний систем Тема 1.3 Диагностика системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства Тема 1.4 Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства 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</p>	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
	<p>аппаратов средней сложности;</p> <p>правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;</p> <p>требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления;</p> <p>приборы, позволяющие обнаружить опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте;</p> <p>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;</p> <p>виды, назначение, устройство и принцип работы систем отопления, отопительных</p>	<p>хозяйства</p> <p>Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	<p>приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования;</p> <p>виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;</p> <p>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;</p> <p>правила эксплуатации оборудования системы водоснабжения,</p>		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	<p>водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>виды потерь, возможных причин потерь при неисправности системы водоотведения (канализации);</p> <p>возможные последствия нарушения эксплуатационных норм системы водоотведения (канализации) для людей и окружающей среды</p> <p>влияние температуры на точность измерений</p>		