

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Хакасия  
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК01.01 Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения,  
водоотведения и отопления**

профессионального цикла

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

Программа разработана на основании:

1. ФГОС СПО ППКРС для профессии 08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства», приказ Минобрнауки РФ от 09.12.2016 № 1578

2. Учебный план программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства»

Разработал:

Денискина Алёна Владимировна-преподаватель профессионального цикла

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МДК01.01 Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения,  
водоотведения и отопления**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения**

В результате изучения учебной дисциплины студент должен освоить вид профессиональной деятельности **Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

**1.1.1 Перечень общих компетенций**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<p>подготовки инструментов, материалов, оборудования и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;</p> <p>диагностики состояния объектов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>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>
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,</p>

отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);

проводить плановый осмотр оборудования системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);

оформлять документацию по результатам осмотра;

определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов системы водоснабжения, водоотведения, отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по внешним признакам и показаниям приборов;

определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;

оценивать степень прогрева отопительных приборов, состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов на соответствие эксплуатационным параметрам;

обнаруживать опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте с использованием оборудования и приборов;

выявлять потери при эксплуатации системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства различными способами, для минимизации издержек;

выявлять отклонения от эксплуатационных параметров системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

оценивать возможные последствия отклонений от допустимого уровня эксплуатационных параметров;

информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров;

планировать профилактические и регламентные работы в системах водоснабжения, водоотведения, отопления объектов ЖКХ соответствии с заданием;

выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ в 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;

	<p>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;</p> <p>подготавливать внутридомовые системы отопления и горячего водоснабжения к сезонной эксплуатации;</p> <p>выполнять консервацию внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения;</p> <p>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;</p> <p>использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ;</p> <p>выполнять замену участков трубопроводов, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов;</p> <p>выполнять замену фасонных частей, трапов, сифонов, ревизий;</p> <p>выполнять перекладку канализационного выпуска;</p> <p>ремонтить и менять гидрозатворы, повысительные, пожарные и циркуляционных насосы;</p> <p>выполнять ремонт и замену санитарно-технических приборов;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнять гидравлическое испытание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;</p> <p>выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов;</p> <p>выполнять ремонт циркуляционных насосов;</p> <p>переключать канализационный выпуск;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнять замену запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>выполнять гидравлическое испытание систем отопления и горячего водоснабжения;</p> <p>пользоваться средствами связи</p>
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>

назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;

правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;

требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления;

приборы, позволяющие обнаружить опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте;

виды чертежей, эскизов и схем системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;

виды, назначение, устройство и принцип работы системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов;

виды, назначение, устройство и принцип работы систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования;

виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;

нормативную базу технической эксплуатации;

эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;

эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности;

правила эксплуатации оборудования системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение;

виды потерь, возможных причин потерь при неисправности системы водоотведения (канализации);

возможные последствия нарушения эксплуатационных норм системы водоотведения (канализации) для людей и окружающей среды;

основные понятия систем автоматического управления и регулирования;

системы контроля технического состояния оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства;

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



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

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной дисциплины**

Всего часов: 184 часов.

Из них: самостоятельная учебная  
работа-2ч.

Консультации -2ч

Экзамен – 6 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа <sup>2</sup>
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)*	Учебная	Производственная (если предусмотрена распределенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК1.1 ПК 1.2 ОК 01- 11	<b>Раздел 1.</b> Проведение технического обслуживания, ремонта и монтажа отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	<b>138</b>	<b>138</b>	20	-	-	-	-

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций

<sup>2</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарных курсов.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ПК1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ОК 01- 11</b>	<b>Раздел 2.</b> Проведение технического обслуживания, ремонта и монтажа отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) , системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	46	46	20		-	-	-
	<b>Всего</b>	<b>184</b>	<b>184</b>	<b>40</b>	-	-	-	-

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>Раздел 1.</b> Проведение технического обслуживания, ремонта и монтажа отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		<b>138</b>
<b>МДК.01.01</b> Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		
<b>Тема 1.</b> Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		<b>34</b>
<b>Тема 1.1</b> Системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	<b>Содержание</b>	
	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	<b>4</b>
	3..Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации	
	4.Элементы внутреннего водопровода	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	1.Практическое занятие «Изучение нормативной базы технической эксплуатации»	2
<b>Тема 1.2</b> Схемы водопроводных сетей	<b>Содержание</b>	
	1. Схемы водопроводных сетей в зависимости от мест расположения водоразборных приборов, а также от назначения здания, технологических и противопожарных требований	<b>4</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	1.Практическое занятие «Выбор систем В-1. Нанесение схемы на план здания»	2
<b>Тема 1.3.</b> Материалы и оборудование систем	<b>Содержание</b>	
	1. Трубы : пластмассовые, металлополимерные, из стеклопластика, стальные, чугунные и асбестоцементные, медные,	<b>8</b>

<b>холодного водоснабжения</b>	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).	
	2. Расчет внутреннего водопровода. Особенности монтажа.	
	3.Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>1.Практическое занятие «Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения»</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.4Измерение и учет расхода воды</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1.Измерение и учет расхода воды. Водомерные узлы и водосчетчики.	
	2. Давление(напоры) в системах внутренних водопроводов. Насосное оборудование.	
	3. Режимы и нормы водопотребления.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
<b>1. Практическое занятие «Расчет расхода воды»</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.5 Противопожарные водопроводы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1.Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от огнестойкости и этажности зданий	
	<b>В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>-</b>
<b>Тема 1.6Основы автоматизации систем водоснабжения зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1.Устройства для автоматизации работы водоочистных систем.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>-</b>
<b>Тема 1.7. Диагностика системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Виды осмотров систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.)	
	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 показаниям 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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	1. Практическая работа «Определение неисправностей системы водоснабжения»	2
<b>Тема 1.8 Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	4
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	<b>1. Практическое занятие «Изучение технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации»</b>	2
<b>Тема 1.9. Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>	2
	1. Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2. Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду	
	3. 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	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
<b>Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>14</b>
<b>Тема 2.1. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных</b>	<b>Содержание</b>	4
	1. Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения.	

узлов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	1.Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	
	2.Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;	
	3.Методы проведения ремонта и монтажа	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	1.Практическое занятие «Изучить нормативную техническую документацию: ГОСТ24444-87 «Технологическое оборудование», СП 73.13330-12 «Внутренние санитарно-технические работы»	2
Тема 2.2.Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ	<b>Содержание</b>	
	1.Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	1
	<b>1.Практическое занятие «Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ»</b>	1
Тема 2.3. Материалы и инструменты для проведения ремонта	<b>Содержание</b>	
	1. Материалы, применяемые при выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения	2
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	1.Практическое занятие «Подбор материалов, применяемых при выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения»	2
Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний систем	<b>Содержание</b>	2
	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	
	<b>В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	<b>1.Практическое занятие «Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства».</b>	2
	<b>Примерная тематика самостоятельной работы</b> Определяется при формировании рабочей программы	-
Промежуточная аттестация по МДК.01.01 (экзамен)		4
<b>Раздел 2. Проведение технического обслуживания, ремонта и монтажа отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) , системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>46</b>

<b>Тема 1. Технология и техника обслуживания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>36</b>
<b>Тема 1.1. Системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1.Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства . Внутренние водостоки.	
	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	
	3.Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	1.Практическое занятие. «Работа с эксплуатационной технической документацией. Разработка графиков технического обслуживания систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»	4
2.Практическое занятие. «Подбор материалов и оборудования, применяемых при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	4	
<b>Тема 1.2.Устройство водоотводящих сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1. Трассировка и устройство водоотводящей сети	
	2.Дворовая и микрорайонная водоотводящая сеть	
	<b>В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	4
	1. Практическое занятие «Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания. Составление аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки сети»	2
2. Практическое занятие «Выполнение эскиза дворовой водоотводящей сети. Построение профиля»	2	
<b>Тема 1.3 Диагностика системы водоотведения (канализации),</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1.Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени	



<b>внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4
	1.Практическое занятие «Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»	4
<b>Тема 1.4 Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	
	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	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	1.Практическое занятие «Разработка мероприятий к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
<b>Тема 1.5.Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>	
	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	4
	2.Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2

	<b>1.Практическое занятие.</b> «Выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства»	2
<b>Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>1-</b>
<b>Тема 2.1. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	1.Практическое занятие. «Изучение нормативной базы текущего и капитального ремонта системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»	1
2.Практическое занятие «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов к работе после текущего и капитального ремонта».	1	
<b>Тема 2.2 . Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1.Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4
	1.Практическое занятие. «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов»	2
	2.Практическое занятие « Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов внутренних водостоков»	2
<b>Тема 2.3.Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1.Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2.Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ	
	3.Применение инструментов согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду	

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4
	1. Практическое занятие « Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
	2. Практическое занятие « Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
<b>Всего</b>		<b>184</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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

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

техническими средствами обучения:

- мультимедийный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебные стенды (комплекты) по разделам;
- лабораторный стенд "Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках".

- типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант.

- учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов".

- типовой комплект учебного оборудования "Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали".

- коллекция металлографических образцов "Конструкционные стали и сплавы".

- интерактивная диаграмма "Железо - цементит" (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.

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.

### 3.2. 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.

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Санитарно-техническое оборудование зданий: Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; под общ. ред. Ю.М. Варфоломеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. (Среднее профессиональное образование)

2. Техническая эксплуатация зданий и сооружений Комков В.А, Рощина С.И., Тимахова Н.С. Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений. - М.: ИНФРА-М, 2013

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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