

Министерство образования и науки Республики Башкортостан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Башкирский колледж архитектуры, строительства и коммунального
хозяйства

Приложение
к ОПОП по профессии
**08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных
систем жилищно-коммунального хозяйства**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем
водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального
хозяйства»**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся осваивают основной вид деятельности **Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства** и соответствующие ему общие компетенции и 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	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства
ПК 1.1	Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления
ПК 1.2	Выполнять эксплуатацию системы водоснабжения, водоотведения и отопления

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>подготовки объекта к ремонту и монтажу систем водоснабжения, водоотведения и отопления в соответствии с проектом производства работ, стандартами рабочего места и охраны труда;</p> <p>выполнения подготовительных работ при монтаже и ремонте систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</p> <p>подготовки основных и вспомогательных материалов для ремонта и монтажа систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</p> <p>проведения работ по ремонту и монтажу оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проведения работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>совершении действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилищно-коммунального хозяйства</p>
Уметь	<p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда;</p> <p>определять исправность средств индивидуальной защиты;</p> <p>читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>подбирать материалы, инструменты и оборудование для монтажа и ремонта;</p> <p>проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>осуществлять монтаж и ремонт систем водоснабжения, водоотведения и отопления санитарно-технического оборудования с использованием ручного и механизированного инструмента, приспособлений и материалов;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>заполнять техническую документацию по результатам осмотра;</p> <p>выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технических систем;</p> <p>выполнять гидравлическое испытание системы отопления, водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;</p>

	<p>подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации; выполнять консервацию внутридомовых систем;</p> <p>определять причины и устранять неисправности оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ.</p>
Знать	<p>требования по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проектной технической документации для выполнения монтажных работ системы водоснабжения, водоотведения, отопления;</p> <p>виды, назначения, устройства и принципов работы систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</p> <p>сущность, технологии и содержание монтажа и ремонта оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</p> <p>приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>основы «бережливого производства», повышающих качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом;</p> <p>методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</p> <p>виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);</p> <p>сущность и содержание технического обслуживания оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</p> <p>виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор;</p> <p>правила заполнения технической документации;</p> <p>основные понятия систем автоматического управления и регулирования;</p> <p>устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;</p> <p>порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 472 часа

в том числе в форме практической подготовки: 172 часа

Из них на освоение МДК: 184 часа,

в том числе самостоятельная работа 10 часов;

практики, в том числе учебная: 72 часа,

производственная: 216 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, ч	в т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Лекции, теоретические занятия	Самостоятельная работа	Консультации		
1	2	3		5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01-09	Раздел 1. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы водоснабжения и водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства	142	134	134	60	74	X	X	X	X
ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01-09	Раздел 2. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	40	38	38	20	18	X	X	X	X
	Учебная практика		72						72	
	Производственная практика	108	108							108
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	472	460	172	80	92	10	2	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
МДК.01.01 Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления		172 / 172
Раздел 1. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы водоснабжения и водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства		92 / 92
Тема 1.1 Системы водоснабжения	Содержание	10
	1. Общие сведения о водоснабжении населенных пунктов. Классификация систем водоснабжения	
	2. Требования, предъявляемые к качеству воды потребителями разных категорий	
	3. Нормы и режимы водопотребления	
	4. Техническая и конструкторско-технологическая документация	
	5. Элементы внутреннего водопровода	
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие 1: «Изучение нормативной базы технической эксплуатации систем водоснабжения».	2
	Практическое занятие 2: «Расчет расхода воды».	2
	Практическое занятие 3: «Нормы и режимы водопотребления».	2
	Практическое занятие 4: «Графическое изображение элементов водопровода»	2
Тема 1.2 Схемы водопроводных сетей	Содержание	6
	1. Схемы водопроводных сетей зависимости от места расположения водоразборных приборов, а также от назначения здания, технологических и противопожарных требований	

	2. Основные элементы системы водоснабжения населенных пунктов	
	3. Водоснабжение промышленных предприятий	
	В том числе практических занятий	10
	Практическое занятие 5: «Выбор систем В-1. Нанесение схемы на план здания».	2
	Практическое занятие 6: «Выбор системы и схемы внутреннего водопровода».	2
	Практическое занятие 7: «Проектирование внутренних сетей».	2
Тема 1.3. Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения	Практическое занятие 8: «Построение аксонометрической схемы».	2
	Практическое занятие 9: «Гидравлический расчет внутреннего водопровода»	2
	Содержание	4
	1. Виды труб: полимерные, металлополимерные, стеклопластиковые, стальные, чугунные, асбестоцементные, медные, бронзовые, латунные	
	2. Типы арматуры: водоразборная (краны, смесители), запорная вентили, шаровые краны, задвижки, затворы), регулировочная (регуляторы давления и расхода), предохранительная(обратный и предохранительный клапан)	
	В том числе практических занятий	4
Тема 1.4 Противопожарные водопроводы	Практическое занятие 10: «Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения»	2
	Практическое занятие 11: «Расчет расходных материалов при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода»	2
	Содержание	2
Тема 1.5 Основы автоматизации систем водоснабжения зданий	1. Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от огнеопасности и этажности зданий	
	Содержание	
Тема 1.6 Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов	1. Автоматизация технологических процессов в системах водоснабжения	2
	Содержание	4
	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.). Оформление документации по результатам осмотра	
	2. Типичные неисправности: основные виды и классификация, признаки неисправности систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	диагностика по внешним признакам диагностика по показаниями	

жилищно-коммунального хозяйства	приборов, по параметрам	
	3. Возможные причины потерь при эксплуатации систем водоснабжения. 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	
	4. 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	
	В том числе практических занятий	4
	Практическая работа 12: «Определение неисправностей системы водоснабжения». Практическая работа 13: «Составление технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения к сезонной эксплуатации»	2 2
Тема 1.7. Организация и безопасные условия труда слесарных работ	Содержание	16
	Общие требования к организации рабочего места слесаря. Безопасные условия труда. Противопожарные мероприятия.	2
	Плоскостная разметка. Инструменты для плоскостной разметки. Подготовка к разметке. Приемы плоскостной разметки.	2
	Рубка металла. Сущность процесса. Инструменты для рубки. Процесс рубки. Приемы рубки. Правка и рихтовка металла. Правка металла. Особенности правки (рихтовки).	2
	Опиливание металла. Сущность процесса. Виды напильников. Классификация напильников. Приемы опилования металла. Виды опилования.	2
	Сверление. Сущность процесса. Разновидность сверл. Ручное и механизированное сверление. Сверлильные станки. Сверление отверстий.	2
	Зенкерование, зенкование и развертывание. Инструменты. Приемы развертывания. Брак при развертывании и способы его устранения.	2
	Нарезание резьбы. Основные элементы резьбы. Инструменты для выполнения внутренней резьбы. Нарезание внутренней резьбы	2
	Клепка. Типы заклепок. Виды заклепочных соединений. Инструменты и приспособления для клепки. Ручная клепка. Виды и причины брака клепки.	2
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие 14. Описать технологический процесс плоскостной разметки.	2

	Технологический процесс выполнения слесарной операции – рубка металла.	
	Практическое занятие 15. Гибка металла. Оборудования и приспособления для гибочных работ. Гибка труб.	2
	Практическое занятие 16. Резка металла. Резка ручными ножницами. Резка труб ножовкой и труборезом.	2
	Практическое занятие 17. Изучение технологии зенкерования, зенкования и развертывания»	2
	Практическое занятие 18. Технологический процесс нарезания резьбы на трубах, стержнях.	2
	Практическое занятие 19. Описать виды заклепочных соединений. Брак при клепке, описать виды и причины.	2
Тема 1.8 Технология ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	10
	1. Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения. Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)	
	2. Технология проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	
	3. Охрана труда при проведении ремонтных и монтажных работ систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства. Организация рабочего места	
	4. Инструмент, материалы при проведении ремонтных и монтажных работ систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	5. Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	В том числе практических занятий	10
	Практическое занятие 20. Работа с нормативно технической документацией: ГОСТ24444-87 . Технологическое оборудование», СП 73.13330-12 «Внутренние санитарно-технические работы.	2
Тема 1.9 Системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков,	Практическое занятие 21. Выбор материалов, инструментов для ремонтных и монтажных работ.	2
	Практическое занятие 22. Организация рабочего места при выполнении монтажных работ.	2
	Практическое занятие 23. Выполнение ремонтных работ и проведение гидравлических испытаний.	2
	Практическое занятие 24. Выполнение монтажных работ.	2
	Содержание	10
	1. Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства. Внутренние	

санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	водостоки	
	2. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства. Способы проверки функциональности оборудования; виды, назначение, принцип действия, требования к качеству оборудования; определение исправности оборудования по типичным признакам; системы контроля технического состояния	
	3. Трассировка и устройство водоотводящей сети. Неисправности в водоотведении (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; технология и техника устранения протечек системы водоснабжения	
	4. Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности, нормативная база технической эксплуатации	
	5. Виды осмотров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства, оформление документации по результатам осмотра	
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие 25. Разработка графиков технического обслуживания систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов. Практическое занятие 26. Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания. Составление аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки сети. Практическое занятие 27. Проектирование сетей внутренней канализации. Практическое занятие 28. Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов.	2 2 2 2
Тема 1.10 Технология ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	8
	1.Виды ремонта: 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. Устранения протечек. Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	3.Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ	
	4. Проведение гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	
	В том числе практических занятий	2

	Практическое занятие 29. Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов к работе после текущего и капитального ремонта.	2
Тема 1.11 Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	2
	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	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие 30. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов и внутренних водостоков.	2
Раздел 2. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		80 / 80
Тема 2.1. Техническая эксплуатация системы отопления и горячего водоснабжения	Содержание	10
	1. Требования, предъявляемые к системам отопления: правила и порядок эксплуатации внутренних систем отопления с теплоносителем, нормативная документация, основные требования к эксплуатации, чертежи	
	2. Классификация систем отопления: месту расположения нагревательного оборудования; виду используемого теплоносителя; по типу применяемого оборудования и конструкции; по месту расположения нагревательного агрегата	
	3. Нагревательные приборы в системе отопления: виды, классификация, материалы изготовления, основные характеристики, расчет и подбор	
	4. Техническая эксплуатация систем отопления: оценка технического состояния систем отопления; мероприятия по эксплуатации систем центрального отопления; приборы учета тепла; пуск и регулировка систем отопления; установка терморегуляторов на радиаторы; основные неисправности отопительных систем; текущий и капитальный ремонт систем отопления	
	5. Системы горячего водоснабжения: внутренние системы горячего водоснабжения; общая схема горячего водоснабжения; основные элементы; схемы сетей; конструирование систем горячего водоснабжения; оборудование систем горячего водоснабжения	

	6. Нормы потребления и учет количества расхода воды: расчет горячего водоснабжения	
	7. Техническая эксплуатация систем водоснабжения: обеспечение долговечности системы; проведение текущего и капитального ремонта; оценка работы системы горячего водоснабжения; режимы их эксплуатации; обслуживание и профилактика сетей	
	8. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно– коммунального хозяйства	
	9. 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; рациональная эксплуатация оборудования	
	10. Подготовка системы отопления и горячего водоснабжения, к сезонной эксплуатации; выполнение консервации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения. Устранение протечек системы отопления и горячего водоснабжения.	
	В том числе практических занятий	10
	Практическое занятие 31. Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения. Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее – зимний период.	2
	Практическое занятие 32. Работа с эксплуатационной технической документацией. Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе после текущего и капитального ремонта	2
	Практическое занятие 33. Изучение условных обозначений санитарно-технических систем на схемах. Изучение схем горячего водоснабжения. Конструирование схем горячего водоснабжения.	2
	Практическое занятие 34. Способы и схемы размещения инженерных сетей. Изучение систем внутренних водопроводов зданий	2
Тема 2.2. Технология монтажа и ремонта системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	Практическое занятие 35. Конструирование схем отопления. Изучение работы счетчиков ГВС	2
	Содержание	10
	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: оборудования, материалы, инструменты	
	3.Методы проведения ремонта и монтажа	
	4. Расчет материалов, оборудования необходимых при проведении ремонта и монтажа.	
	5. Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения	
	6. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения; применение инструментов	
	7. Нормативные документы на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. Проведение гидравлических испытаний	
	8. Технология монтажных работ: монтаж системы центрального отопления; монтаж системы горячего водоснабжения; пусконаладочные работы	
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие 36: «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления». «Составление спецификаций на материалы»	2
	Практическое занятие 37: «Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
	Практическое занятие 38: Гидравлические испытания системы отопления. Выполнение монтажных работ системы отопления.	2
	Практическое занятие 39: Монтаж полотенцесушителя. Монтаж системы горячего водоснабжения.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений по темам: <i>1.Испытаний систем водоснабжения (ГВС и ХВС).</i> <i>2.Проведение испытаний систем водоотведения.</i> <i>3.Оформление технической документации по результатам испытаний</i> <i>4. Проведение испытаний систем отопления.</i> <i>5.Ремонт систем отопления.</i>	10
Учебная практика Виды работ		72

<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение основных слесарных работ. 2. Выполнение диагностики и замена участков трубопроводов, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, контрольно-измерительных приборов, оборудования систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, внутренних пожарных кранов. 3. Выполнение диагностики и технического обслуживания труб канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов. 4. Монтаж водоснабжения, канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов. 5. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов, неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода. 6. Проведение испытаний систем водоснабжения, канализации, оборудования, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства 7. Выполнение монтажных работ системы отопления. 8. Выполнение монтажных работ системы горячего водоснабжения. 9. Выполнение ремонта и технического обслуживания системы и отдельных элементов отопления и горячего водоснабжения. 10. Выполнение замены поврежденных участков. 11. Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. 12. Заполнение нормативных документов после ремонтных, монтажных работ. 	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Выполнение работ по технической эксплуатации оборудования систем отопления и горячего водоснабжения жилищно– коммунального хозяйства. 4. Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства. 5. Выполнение ремонтных работ систем отопления жилищно-коммунального хозяйства. 6. Оформление регламентной документации 	144
<p>Всего</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская слесарных работ:

- стол слесарный с тисками по количеству обучающихся,
- станок вертикально-сверлильный,
- станок сверлильный НСШ,
- станок абразивный (электроточильный),
- станок для резки проката,
- станок токарно-винторезный 1к61,
- станок фрезерный,
- стенды по ремонту, монтажу и эксплуатации систем жилищно-коммунального хозяйства.

Мастерская «Сантехника и отопление», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных материалов, плакатов,
- контрольно-измерительные материалы,
- проектор, экран,
- комплект ручных инструментов TECEflex для расширения труб и запрессовки втулок,
- ножницы для резки труб 14-42,
- калибратор для труб 14- 20 мм,
- параллельные тиски 3/8-1.1/2», ширина губок 120 мм,
- труборез INOX TUBE CUTTER 35 PRO 6- 35 мм,
- ручное гибочное устройство ROBEND® H+W PLUS,
- переносная газовая горелка ROFIRE PIEZO с комплектом (газовый баллон MULTIGAS 300, огнеупорный коврик),
- ручной резьбонарезной клупп SUPER CUT 1.1/4,
- фаскосниматель для нержавеющей труб INOX,
- набор NIPPEL MAX 1/2-2 в стальном ящике,
- пресс-машина Pressgun 5, с пресс-губками 15, 22, 28 мм,
- щит распределительный навесной ЩРн-П-12 IP66 пластиковый белый прозрачная дверь КМПн 1/12 (МКР73-N-12-66) (в сборе 14-21),
- набор сантехнических инструментов в сборе 22-33,48,
- фанера 2440*1220*22 шлифованная сорт 2/2 березовая (для стенда рабочего места),
- брус 50*70*3000 шлифованный,
- профиль TECE в штангах 4,5 м, 9000000 в сборе 3739,
- соединение угловое, 9010002,
- крепление одинарное, 9030002,
- соединение универсальное, 9018002,
- верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками,
- лестница-стремянка двусторонняя,
- расширительный мембранный бак 8л, настенный с креплением, подключение 3/4 в сборе 44,47,

- подвесной унитаз «Attica» (сиденье дюропласт, система softclose, clipup) - система «Антивсплеск» арт. ATCSLWH0104
- умывальник BEST 558x448 арт. BSTSLWB01 с сборе со смесителем,
- экран CACTUS Triscreen CS-PST-124x221, 221x124.5 см, 16:9, напольный,
- микрофон: XLine MD-262A-B Радиосистема двухканальная с двумя ручными передатчиками
- планшет: HuaweiMediaPad T3 10 16 Гб 3G, LTE золотистый 9.6»/1280x800/IPS/4x1.4 ГГц/2 Гб/BT/GPS/4800 мАч/Android 7.x+
- набор NIPPEL MAX 1/2-2 в стальном ящике
- компьютер/ноутбук: Asus FX504GE-E4536 [90NR00I3-M09050] grey 15.6» {FHD i5-8300H/16Gb/512Gb SSD/GTX1050Ti 4Gb/Win10
- пресс-машина Pressgun 5, с пресс-губками 15, 22, 28 мм.
- застенный модуль для раковины (h=1120), совместимо с профилем из прокатной стали;
- высокотехнологичные сантехнические клещи (Ротенбергер);
- универсальный ступенчатый ключ;
- набор комбинированныххрозково-накидных ключей;
- набор бит для шуруповерта;
- сверло ступенчатое (6-25 мм) по металлу;
- метр складной деревянный;
- ключ трубный (газовый) №2;
- ключ разводной 03-015;
- набор Г-образных шестигранников.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. 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. 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>.

4. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления</i>	Выполнение ремонтных и монтажных работ систем водоснабжения, водоотведения и отопления в соответствии с требованиями стандартов рабочего места, охраны труда и безопасности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам
ПК 1.2. Выполнять обслуживание системы водоснабжения, водоотведения и отопления	Выполнение работ в соответствии с установленными требованиями с соблюдением правил охраны труда, санитарными нормами: организация рабочего места; Выполнение диагностики работоспособности системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Решение профессиональных задач в период выполнения работ в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Применение современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирование профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Выполнение работы в команде	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и

		производственной практикам
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации в период выполнения профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей; применение стандартов антикоррупционного поведения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Применение основ ресурсосбережения, принципов бережливого производства, сохранение окружающей среды,	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Применение средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам

