

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**Аверьяскин
Сергей
Геннадиевич**

Подписано цифровой
подписью: Аверьяскин
Сергей Геннадиевич
Дата: 2022.09.26
15:52:44 +07'00'



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ.01

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

**основной профессиональной образовательной программы по профессии
08.01.10 «Мастер жилищно-коммунального хозяйства»**

Новосибирск

Программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по профессии 08.01.10 Мастер жилищно-
коммунального хозяйства, утвержденного приказом Министерства
образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г., № 140

Организация-разработчик: ГАПОУ НО НАСК

Разработчики:

Ларионов Валерий Борисович, преподаватель НАСК

Устюгов Евгений Антонович, мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	24
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления 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.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.
ПК 1.2.	Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	работах по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления зданий и сооружений, жилищно-коммунального хозяйства; совершении действий в критических ситуациях при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, жилищно-коммунального хозяйства.
уметь	оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты; читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду; проводить техническое обслуживание оборудования систем

	водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; определять признаки неисправности при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; проводить плановый осмотр зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; заполнять техническую документацию по результатам осмотра; выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технической системы, системы отопления; выполнять гидравлическое испытание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода; подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления, в том числе поливочные системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации; выполнять консервацию внутридомовых систем; применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ; обнаружить с помощью приборов опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте; определять причины и устранять неисправности конструкций зданий, сооружений, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; проводить слесарные работы при ремонте; осуществлять ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления; выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов; перекладывать канализационный выпуск; ремонтить и менять гидрозатворы, санитарно-технические приборы, повысительные, пожарные и циркуляционные насосы, расширительные баки и водоподогреватели; проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства; использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ.
знать	требования по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу отдельных узлов оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды, назначение, устройство, принципы работы домовых санитарно-технических систем и оборудования, домовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного

	оборудования; сущность и содержание технической эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления; правила рациональной эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления; показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления; виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор; приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства; основы «бережливого производства», повышающие качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства; 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 и системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; технологии и технику обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования; виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающие негативное влияние на окружающую среду; нормативную базу технической эксплуатации; эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание; правила заполнения технической документации; основные понятия, положения и показатели, предусмотренные ГОСТами, по определению надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение; инженерные показатели и методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации; основные методы, технологию измерений, средства измерений; классификацию, принцип действия измерительных преобразователей; классификацию и назначение чувствительных элементов; структуру средств измерений; понятие о государственной системе приборов; весовые устройства; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; оптико-механические средства измерений; основные понятия систем автоматического управления и регулирования; основные этапы профилактических работ; способы и средства выполнения профилактических работ; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
--	--

	влияние температуры на точность измерений; методы и средства испытаний; технические документы на испытание и готовность к работе сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства; сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта зданий, сооружений, конструкций жилищно-коммунального хозяйства; сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения, отопления; нормативно-техническую документацию; ремонтную базу жилищно-коммунального хозяйства; основы слесарного дела; санитарно-техническую систему здания; отопительную систему здания; виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество); формы организации ремонтных служб (децентрализованная, централизованная, смешанная); формы подготовки ремонта (конструкторская, технологическая, материально-техническая, организационная); применение контрольно-диагностической аппаратуры; ремонтную документацию; методы проведения ремонта; общие принципы технологии ремонта; технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; предъявляемые требования готовности к проведению испытания отопительной системы; порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений; компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом.
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов	908	из них
на освоение МДК	476	
на практики	432	в том числе
- учебную	252	
- производственную	180	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарны й объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
			Обучение по МДК		Практики			
			Всего	В том числе	Учебная	Производс твенная		
Лабораторных и практических занятий								
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.	250	200	108			50	
ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10	Раздел 2. Выполнение работ по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.	226	182	102			44	
	Учебная практика	252			252			
	Производственная практика	180				180		
	Итого	908	476	210	252	180	94	

2.2. Тематическое планирование

Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся.	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.		250
МДК 01.01. Эксплуатация оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.		250
Введение	Содержание	2
	Роль и значение санитарно – технических систем зданий в благоустройстве городов и населенных мест. Краткий исторический обзор и перспективы развития санитарно – технических систем зданий в стране. Роль в этом вопросе отечественных инженеров и ученых. Достижения науки и техники нашей страны в области санитарной техники.	
Тема 1.1.Классификации зданий и сооружений, их основных конструктивных элементах	Содержание	4
	Общие требования к зданиям и сооружениям. Виды зданий, сооружений и их классификация. Конструктивные элементы гражданских зданий. Фундаменты, их типы и назначение. Наружные стены, их конструкции и назначение. Перекрытия, их типы, конструкция и назначение. Типы крыш, их назначение и конструкции. Лестницы, перегородки, окна, двери, их назначение и конструкции	
Тема 1.2.Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	Содержание	6
	Общие сведения о жилищной политике. Жилищная политика новых форм собственности . Типовые структуры эксплуатационных организаций. Границы эксплуатационной ответственности РСО и УК, УК и собственников.	
Тема 1.3 Инструменты и	Содержание	10

приспособления для выполнения санитарно-технических работ в системах водоснабжения, водоотведения, отопления зданий	Виды инструмента для санитарно-технических работ. Ручной, механизированный, электрифицированный, пороховой, контрольно-измерительный инструмент. Правила применения универсальных и специальных инструментов Виды приспособлений для санитарно-технических работ. Универсальные и специальные приспособления для санитарно-технических работ. Правила применения универсальных и специальных приспособлений. Требования безопасности труда при работе с инструментом и приспособлениями для выполнения санитарно-технических работ.	
	В том числе практические занятия	4
	Практическое занятие Работа ручным, механизированным, электрифицированным инструментом. при выполнении санитарно-технических работ	
	Практическое занятие Работа универсальными и специальными приспособлениями при выполнении санитарно-технических работ.	
Тема 1.4. Трубы и фасонные части применяемые в сантехнике	Содержание	14
	Стальные трубы, соединение стальных труб. Чугунные трубы, Соединение чугунных труб Трубы из полимеров и металлопластика. Соединение полимерных и металлопластиковых труб Асбестоцементные, керамические, бетонные и железобетонные трубы. Соединение асбестоцементных, керамических, бетонных и железобетонных труб Вспомогательные и теплоизоляционные материалы	
	В том числе практические занятия	2
	Практическая работа Соединение стальных труб. Соединение труб ПНП на сварке	2
Тема 1.5. Эксплуатация оборудования систем водоснабжения жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	30
	Краткий исторический обзор и перспективы развития водоснабжения и водоотведения г. Новосибирска Система водоснабжения Новосибирска, технология подготовки питьевой воды Водопроводная сеть города Новосибирска, её элементы, их назначение Внутриквартальная сеть водопровода. Системы водоснабжения зданий. Внутренний водопровод холодной воды здания,	

	классификация. Элементы внутреннего водопровода Элементы внутреннего водопровода, вводы водопровода, водомерные узлы, магистрали, стояки, запорная и водоразборная арматура. Установки повышения напора Устройство противопожарного водопровода здания. Автоматические системы пожаротушения Внутренний водопровод горячей воды. Оборудование для приготовления горячей воды в системах горячего водоснабжения. Способы нагрева воды. Центральные тепловые пункты. Возможные неисправности и способы их устранения в системах холодного и горячего водопровода Возможные неисправности и способы их устранения в системах холодного и горячего водопровода Эксплуатации систем внутреннего холодного и горячего водопровода из пластмасс. Выбор и расчет счетчиков. Начертить водомерный узел Расчет давления в сети	
	<i>В том числе практические занятия</i>	18
	<i>Практическое занятие.</i> Выбор и расчет счетчиков. Начертить водомерный узел Расчет давления в сети	2
	<i>Практическое занятие.</i> Чтение рабочих чертежей систем водопровода.	2
	<i>Практическое занятие.</i> Выполнение плана системы водопровода	2
	<i>Практическое занятие</i> Построение аксонометрической схемы системы водопровода	2
	<i>Практическое занятие</i> Заполнение технической документации по результатам осмотра систем водопровода	2
	<i>Практическое занятие</i> Ревизия запорной арматуры	2
	<i>Практическое занятие</i> Устранение утечек воды в водоразборной и запорной арматуре.	2
	<i>Практическое занятие</i> .Начертить схему тахометрического расходомера, вихревого расходомера, ультразвукового, электромагнитного расходомера.	2
	<i>Практическое занятие.</i> Подобрать материалы, инструменты и оборудование для ремонта системы водоснабжения согласно технологическим процессам и сменному заданию/наряду;	2

	Экзамен	6
Тема 1.6 Эксплуатация оборудования систем водоотведения жилищно-коммунального хозяйства.	Содержание	54
	Экологическая обстановка в НСО, состояние рек и озер области Система водоотведения Новосибирска, технология очистки бытовых сточных вод Сеть водоотведения города Новосибирска, её элементы, их назначение Внутриквартальные системы дождевой и бытовой канализации Внутренние системы канализации здания Системы водостоков здания Приемники сточных вод Основные положения по эксплуатации оборудования систем водоотведения. Эксплуатационные требования к системам канализации и водостоков Неисправности канализации и водостоков и их устранение Безопасные методы эксплуатации и обслуживания систем водоотведения. Локальные очистные сооружения назначение , эксплуатация Возможные неисправности и способы их устранения на внутриквартальных сетях водоотведения Системы удаления снега и мусора города Мусоропроводы. Устройство ,эксплуатация.	
	В том числе практические занятия	10
	Практическое занятие. Устранение утечек воды в санитарных приборах.	2
	Практическое занятие. Чтение рабочих чертежей систем водоотведения. Построение аксонометрической схемы системы канализации.	2
	Практическое занятие. Чтение рабочих чертежей систем водоотведения. Построение аксонометрической схемы системы канализации	2
	Практическое занятие. Подобрать материалы, инструменты и оборудование для ремонта системы водоотведения согласно технологическим процессам и сменному заданию/наряду;	2
	Практическое занятие. Заполнение технической документации по результатам осмотра систем водоотведения	2
	Экзамен	6
Тема 1.7. Эксплуатация	Содержание	50

оборудования систем отопления жилищно-коммунального хозяйства.	Общие сведения о теплоснабжении. Тепловые сети. Теплоизоляция трубопроводов. Центральные тепловые пункты. Тепловые вводы в здания. Назначение строительной теплотехники. Теплоустойчивость и тепловая инерционность ограждения.. Минимальное допустимое требуемое сопротивление теплопередачи ограждения . Тепловые потери зданий.. Общие сведения о системах отопления. Классификация систем отопления зданий Отопительные котельные. Тепловые насосы Системы водяного отопления . последовательность проектирования. Паровое отопление, Воздушное отопление. Панельное отопление. Элементы систем отопления зданий: магистрали, стояки, узлы управления Отопительные приборы и арматура. Схемы подключения систем отопления зданий к тепловым сетям Основные положения по эксплуатации оборудования систем отопления Неисправности в работе систем отопления и их устранение. Наладка систем отопления. Безопасные методы эксплуатации и обслуживания систем отопления. Подготовка внутридомовых систем отопления к сезонной эксплуатации. Выполнение консервации внутридомовых систем отопления. Промывка системы отопления	
	<i>В том числе практические занятия</i>	16
	<i>Практическое занятие.</i> Чтение рабочих чертежей систем отопления. Начертить планы водяного отопления с разными разводками, положением стояков, одно- и стояков, одно- и двухтрубные	2
	<i>Практическое занятие.</i> Чтение рабочих чертежей систем отопления. Начертить аксонометрическую схему водяного отопления с разными разводками, положением стояков, одно- и двухтрубные	2
	<i>Практическое занятие.</i> Чтение рабочих чертежей систем отопления. Начертить аксонометрическую схему водяного отопления с разными разводками, положением стояков, одно- и двухтрубныхстояков, одно- и двухтрубные	2
	<i>Практическое занятие.</i> Заполнение технической документации по результатам осмотра систем отопления	2
	<i>Практическое занятие.</i> Заполнение технической документации по результатам осмотра систем отопления.	2

	Практическое занятие. Устранение утечек воды в отопительных приборах	2
	Практическое занятие. Подобрать материалы, инструменты и оборудование для ремонта системы отопления согласно технологическим процессам и сменному заданию/наряду;	2
	Практическое занятие. Нанесение изоляции на трубы.	2
Тема 1.8 Вентиляция	Содержание	2
	Воздухообмен помещений. Микроклимат помещений. Естественная вентиляция Механическая вентиляция и ее виды. Кондиционирование воздуха.	
Тема 1.9. Контрольно-измерительные приборы и средства автоматического управления и регулирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.	Содержание	5
	Классификация, принцип действия измерительных приборов, применяемых в системах водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства. Правила применения контрольно-измерительных приборов. Влияние температуры на точность измерений. Автоматическое управление и регулирование санитарно-техническими системами. Приборы учета, контроля и управления системами водоснабжения, водоотведения, отопления. Основные понятия об автоматическом управлении и регулировании систем водоснабжения, водоотведения, отопления. Практическое занятие. Работа с контрольно-измерительными приборами устанавливаемыми в системах водопровода, отопления Автоматизация нс, теплового узла	
	В том числе практические занятия	4
	Практическое занятие. Работа с контрольно-измерительными приборами устанавливаемыми в системах водопровода, отопления	2
	Практическое занятие. Снятие показаний приборов при автоматическом управлении и регулировании систем водопровода и отопления	2
Тема 1.10 Электроснабжение зданий	Содержание	5
	Электроснабжение. Производство электроэнергии. Передача и распределение электроэнергии Осветительные сети. Открытая электропроводка. Скрытые электропроводки. Шинопроводы. Наружные . электропроводки. Электропроводки в чердачных помещениях.. Заземляющие и нулевые защитные проводники. Техника безопасности при производстве электромонтажных работ.	

	<i>В том числе практические занятия</i>	2
	<i>Практическое занятие. Схемы электроснабжения .</i>	2
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК01.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя		50
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Изучить элементы жилых зданий 2. Изучить элементы общественных зданий 3. Изучить архитектурно-конструктивные элементы здания. 4. Общие сведения о жилищной политике 5..Изучить жилищную политику новых форм собственности 6.Изучить типовые структуры эксплуатационных организаций 7. Составить таблицу по содержанию и структуре деятельности по переустройству зданий 8.Составить классификацию жилых зданий по капитальности 9. Составить классификацию общественных зданий по капитальности 10.Приборно –инструментальная база обследования зданий 11.. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоснабжения 12. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоотведения и мусороудаления 13.Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления 14.Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем вентиляции 15. Приемы подготовки здания к зимнему весенне- летнему периодам эксплуатации		
Итого:		250

Раздел 2. Выполнение работ по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства

МДК 01.02. Технология выполнения работ по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.

Тема 2.1. Основы слесарного дела	Содержание	34
---	-------------------	-----------

	<i>1. Основные слесарные операции</i> Общие сведения о разметке Инструменты и приспособления для разметки Подготовка деталей к разметке Последовательность нанесения разметочных линий Виды слесарных операций: рубка, правка, рихтовка, гибка листового металла и гнутье труб, Виды слесарных операций: резка, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание резьбы, шабрение, притирка, Виды слесарных операций: пайка и лужение, клепка, склеивание.	10
	<i>2. Заготовительные работы.</i> Гнутье и соединение стальных труб. Соединение пластмассовых труб. Соединение пластмассовых канализационных труб. Соединение чугунных канализационных труб. Ревизия, притирка и испытание арматуры. Техника безопасности при выполнении слесарных и заготовительных работ.	10
	<i>Практические занятия</i>	14
	Практическое занятие. Выполнение различных видов разметки. Резка труб труборезом	
	Практическое занятие. Гнутье труб. Нарезание резьбы	
	Практическое занятие. Соединение стальных труб на резьбе.	
	Практическое занятие. Соединение пластмассовых труб.	
	Практическое занятие. Ревизия арматуры.	
	Практическое занятие. Сборка узлов по эскизам.	
	Практическое занятие. Выполнение различных видов разметки. Резка труб труборезом	
Тема 2.2. Организация ремонта оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.	Содержание	10
	<i>1. Виды ремонта и формы организации ремонтных служб.</i>	
	Текущий и капитальный ремонт. Ремонтная документация. Формы организации ремонтных служб: децентрализованная, централизованная, смешанная	

	2. Организация ремонта. Формы подготовки ремонта: конструкторская, технологическая, материально-техническая, организационная. Методы проведения ремонта. Общие принципы технологии ремонта. Порядок сдачи оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства после ремонта и испытаний.	
	Практические занятия	2
	Практическое занятие. Работа с нормативной документацией по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.	
Тема 2.3. Технология выполнения работ по ремонту оборудования систем водоснабжения жилищно-коммунального хозяйства.	Содержание	34
	1. Монтаж систем внутреннего водопровода. Монтаж вводов в здания. Монтаж водопроводной сети и арматуры. Монтаж оборудования санитарно-технических систем. Монтаж горячего и пожарного водопровода. Испытания водопровода. Техника безопасности при монтаже систем внутреннего водопровода.	
	2. Ремонт и наладка системы холодного и горячего водопровода. Ремонт трубопроводов. Ремонт запорной арматуры. Ремонт водоразборной арматуры. Наладка систем холодного и горячего водопровода после испытания	
	В том числе практических занятий	14
	Практическое занятие. Подбор инструментов и материалов для ремонта водопровода.	
	Практическое занятие. Устранение неисправностей холодного водопровода	
	Практическое занятие. Устранение неисправностей горячего водопровода.	
	Практическое занятие. Устранение неисправностей трубопроводной арматуры	
	Практическое занятие. Устранение неисправностей смесителей.	
	Практическое занятие. Оттаивание труб в зимний период.	
	Практическое занятие. Устранение шума при работе водопровода.	

Тема 2.4. Технология выполнения работ по ремонту оборудования систем водоотведения жилищно-коммунального хозяйства.	Содержание	18
	1.Монтаж систем водоотведения зданий. Монтаж дворовой сети водоотведения. Монтаж выпусков и внутренней канализационной сети. Монтаж внутренней канализационной сети. Монтаж санитарных приборов. Монтаж водостоков зданий. Испытания систем канализации зданий. Техника безопасности при монтаже систем внутреннего водоотведения. 2.Ремонт и наладка системы канализации и водостоков. Ремонт трубопроводов Ремонт смывных бачков. Ремонт санитарных приборов	
	В том числе практических занятий	10
	Практическое занятие. Подбор инструментов и материалов для ремонта систем водоотведения	
	Практическое занятие. Устранение неисправностей системы канализации	
	Практическое занятие. Устранение неисправностей системы водостоков	
	Практическое занятие. Устранение неисправностей санитарных приборов.	
	Практическое занятие. Устранение проникновения запахов в помещение из системы канализации	
	Экзамен	6
Тема 2.5. Технология выполнения работ по ремонту оборудования систем отопления жилищно-коммунального хозяйства.	Содержание	74
	1. Монтаж систем отопления зданий. Монтаж тепловой сети. Монтаж системы отопления. Монтаж системы отопления. Монтаж отопительных приборов. Монтаж отопительных приборов. Испытания систем отопления зданий. Техника безопасности при монтаже систем отопления 2.Ремонт и наладка системы отопления. Ремонт трубопроводов. Ремонт отопительных приборов Наладка систем отопления после испытания	
	В том числе практических занятий	10

	Практическое занятие. Подбор инструментов и материалов для ремонта систем отопления.	2
	Практическое занятие. Устранение неисправностей системы отопления	2
	Практическое занятие. Устранение неисправностей отопительных приборов	2
	Практическое занятие. Устранение нарушений циркуляции теплоносителя в системе отопления	2
	Практическое занятие. Группировка и испытание радиаторов.	2
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК01.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя		44
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
1. Изучить виды ремонта и формы организации ремонтных служб. 2. Изучить порядок сдачи оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства после ремонта и испытаний 3. Изучить общие принципы технологии ремонта. 4.. Изучить технику безопасности при монтаже систем внутреннего водопровода 5. Изучить наладку систем холодного и горячего водопровода после испытания 6. Испытания систем канализации зданий 7.Изучить эксплуатацию внутриквартальной сети канализации 8.Изучить эксплуатацию внутриквартальной сети теплоснабжения 9. Изучить современные нагревательные приборы 10. Изучить водоприёмные воронки 11. Составить перечень причин неисправности систем канализации 12. Составить перечень причин неисправности систем водоснабжения 13. Составить перечень причин неисправности систем отопления зданий		

1. Изучить виды ремонта и формы организации ремонтных служб. 2. Изучить порядок сдачи оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства после ремонта и испытаний 3. Изучить общие принципы технологии ремонта. 4.. Изучить технику безопасности при монтаже систем внутреннего водопровода 5. Изучить наладку систем холодного и горячего водопровода после испытания 6. Испытания систем канализации зданий 7.Изучить эксплуатацию внутриквартальной сети канализации 8.Изучить эксплуатацию внутриквартальной сети теплоснабжения 9. Изучить современные нагревательные приборы 10. Изучить водоприёмные воронки 11. Составить перечень причин неисправности систем канализации 12. Составить перечень причин неисправности систем водоснабжения 13. Составить перечень причин неисправности систем отопления зданий	
Всего	226
Итого (с учетом самостоятельной работы)	476
УП.01 Учебная практика	252
ПП.01 Производственная практика	180
Всего по модулю	908

2.3. Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессиональных модулей	Всего часов	Семестр
1	2	3	*
ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.	108	2
ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10	Раздел 2. Выполнение работ по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.	144: 72 72	3 5
	Всего:	252	*

2.4. Содержание обучения по учебной практике

№ п/п	Наименование междисциплинарных курсов и тем	Кол-во часов	Формы текущего контроля
	Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.	108 ДЗ	
1.	Инструктаж по ТБ и ПБ, ознакомление с рабочим местом в учебных мастерских. . Работа ручным, механизированным, электрифицированным инструментом. при выполнении санитарно-технических работ	6	собеседование
2.	Чтение рабочих чертежей систем водопровода. Построение аксонометрической схемы системы водопровода.	12	экспертное наблюдение
3.	Чтение рабочих чертежей систем водоотведения. Построение аксонометрической схемы системы	6	экспертное

	канализации. Устранение утечек воды в санитарных приборах.		наблюдение
4.	Чтение рабочих чертежей систем отопления. Построение аксонометрической схемы системы отопления. Устранение утечек воды в отопительных приборах.	12	экспертное наблюдение
5.	Выполнение профилактических работ, способствующих эффективной работе систем водопровода, водоотведения, отопления.	6	экспертное наблюдение
6.	Гнутье труб. Нарезание резьбы. Соединение стальных труб на резьбе. Сборка узлов по эскизам.	12	экспертное наблюдение
7.	Заготовительные работы(гибка и резка пластмассовых труб)	6	экспертное наблюдение
8.	Заготовительные работы(гибка и резка медных труб)	6	экспертное наблюдение
9.	Соединение канализационных труб ПВХ	6	экспертное наблюдение
10.	Соединение металлопластиковых труб	6	экспертное наблюдение
11.	Соединение полипропиленовых труб	6	экспертное наблюдение
12.	Соединение труб из сшитого полипропилена	6	экспертное наблюдение
13.	Соединение медных труб (пайка и с помощью пресфитингов)	18	экспертное наблюдение
	Раздел 2. Выполнение работ по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства.	144	
7	Инструктаж по ТБ и ПБ, ознакомление с рабочим местом в учебных мастерских. . Выполнение различных видов разметки. Резка труб труборезом.	6	собеседование
8	Подбор инструментов и материалов для ремонта водопровода. Устранение неисправностей холодного водопровода. Устранение неисправностей горячего водопровода.	6	экспертное наблюдение
9	Ревизия и ремонт запорной арматуры	6	экспертное наблюдение
10	Ревизия и ремонт водоразборной арматуры	6	экспертное наблюдение
11	Ревизия и ремонт регулирующей арматуры	6	экспертное наблюдение
12	Монтаж запорной и водоразборной арматуры	6	экспертное наблюдение
13	Монтаж регулирующей и предохранительной арматуры	6	экспертное

			наблюдение
14	Устранение неисправностей при проведении ремонта сантехнического оборудования и арматуры.	6	экспертное наблюдение
15	Устранение неисправностей при проведении ремонта систем водоснабжения и водоотведения здания.	6	экспертное наблюдение
16	Монтаж водомерного узла	6	экспертное наблюдение
17	Монтаж алюминиевых и биметаллических радиаторов	12	Диф зачет
	Итого	72 ч.	
18	Монтаж внутридомовых систем водоснабжения из металлопластиковых труб	3	экспертное наблюдение
19	Монтаж внутридомовых систем водоснабжения из полипропиленовых труб	3	экспертное наблюдение
20	Монтаж внутридомовых систем водоснабжения из труб сшитого полипропилена	3	экспертное наблюдение
21	Монтаж внутридомовых систем водоснабжения из медных труб	3	экспертное наблюдение
22	Ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.	3	экспертное наблюдение
23	Ремонт системы отопления здания.	3	экспертное наблюдение
24	Ремонт и проверка на герметичность запорно-регулирующей арматуры системы водоснабжения и водоотведения.	6	экспертное наблюдение
25	Ремонт, проверка на герметичность и регулировка арматуры и приборов системы отопления здания.	6	экспертное наблюдение
26	Наладка систем водоснабжения, водоотведения и отопления после испытания.	6	экспертное наблюдение
27	Подготовка к ДЭ код 1.2	54	Диф зачет
	Итого:	252 ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет

Эксплуатации и ремонта оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства, оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя;

рабочие места по количеству обучающихся;

комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок;

демонстрационные стенды по системам водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;

техническими средствами обучения:

мультимедийный проектор

комплект учебно-наглядных пособий;

комплект бланков технологической документации;

комплект учебно-методической документации;

комплект плакатов;

учебные пособия

Мастерские:

Слесарная, оснащенная

рабочими местами по количеству обучающихся;

рабочим местом мастера производственного обучения;

демонстрационным столом;

верстаками с слесарными тисками

средствами индивидуальной и коллективной защиты

технической документацией на различные виды обработки металла

набором слесарных и измерительных инструментов

приспособлениями для правки и рихтовки металла

инструментами для ручной и механизированной обработки металла

набором плакатов;

Санитарно-техническая, оснащенная

средствами индивидуальной и коллективной защиты

-технической документацией на монтажные и ремонтные работы по системам

водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства

набором слесарных и измерительных инструментов

оборудованием и оснасткой для выполнения сантехнических работ

материалами для сантехнических работ

санитарно-технической водоразборной арматурой

санитарно-технической запорной арматурой

санитарно-техническими приборами

нагревательными приборами системы отопления

приборами учета, контроля и управления системами водоснабжения, водоотведения, отопления

монтажными стендами для отработки навыков монтажа систем водоснабжения,

водоотведения, отопления

Оснащенные базы практики

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации
Производственная практика проводится на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт систем водоснабжения, водоотведения, отопления зданий.

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. Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий. Учебник. Издательство: Инфра - М, 2017.

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

3. Колб, Г.В., Санитарно - технические работы: Учебник/ Г.В.Колб, - Высшая школа Минск, 2008 г. 317 с

4. Рульнов А.А., Горюнов И.И., Евстафьев К.Ю. Автоматическое регулирование. Учебник для учащихся средних строительных специальных учебных заведений. Второе издание, стереотипное. Издательство: Инфра - М, 2013.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.zhkh.su Портал «ЖКХ».

3.2.3. Дополнительные источники

1. Галкина А.Е., Галкин П.А. Большая энциклопедия сантехника. Эксмо, 2012.

2 Свод правил СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* Москва 2012

3 Свод правил СП 73 .13330.20 12 Внутренние санитарно-технические системы зданий актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 СП 73.13330.2012

4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и профессии « Мастер ЖКХ».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Инженерно-педагогический состав: среднее специальное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера: наличие 4 – 6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания. ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания.	подготовка инструментов, материалов, оборудования, СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; выполнение диагностики состояния системы водоснабжения и водоотведения здания; ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания; выполнение диагностики состояния системы отопления здания; ремонт системы отопления здания.	Наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов.

Выпускная квалификационная работа по профессии проводится в виде демонстрационного экзамена