

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно - строительный университет»
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)

Колледж жилищно-коммунального хозяйства АГАСУ
наименование структурного подразделения СПО АГАСУ

КЖКХ АГАСУ

сокращенное наименование структурного подразделения



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Выполнение работ при монтаже, ремонте и испытаниях систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства
непроизводственного и производственного назначения

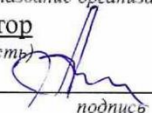
(индекс, название предмета согласно УП)

среднего профессионального образования
08.02.04. Водоснабжение и водоотведение

(код и наименование профессии согласно ФГОС)

Квалификация: техник

(согласно ФГОС)

СОГЛАСОВАНО
ООО «УК «ФРЕГАТ»
(название организации)
директор
(должность)

подпись
А.В.
Огнева
И.О. Фамилия
« 30 » 04 2021 г.

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 2
от « 30 » 04 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КЖКХ:

подпись
Е.Ю. Ибатуллина
И.О. Фамилия
« 30 » 04 2021 г.

Составитель: мастер n/o Субханкулова И.В.


подпись

Рабочая программа ПМ.01. Выполнение работ при монтаже, ремонте и испытаниях систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непромышленного и производственного назначения разработана на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.04. Водоснабжение и водоотведение (код и наименование специальности) учебного плана 08.02.04. Водоснабжение и водоотведение на 2021 г.н. (код и наименование специальности)

Согласовано:
Методист КЖКХ АГАСУ


подпись

/ И.В. Бикбаева /
И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой


подпись


/ Н.П. Герасимова /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР


подпись

/ Р.Г. Муляминова /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР


подпись

/ Е.В. Чертина /
И.О. Фамилия

Рецензент

Директор
ООО «Управляющая компания
«ФРЕГАТ»


подпись

/ А.В. Огнева /
И.О. Фамилия

Принято ООСиМ СПО:

Начальник ООСиМ СПО


подпись

/ А.П. Гельван /
И.О. Фамилия

- 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(Вида
деятельности)**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» базовой подготовки.

Перечень 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.

Перечень профессиональных компетенций

ПК 1.1. Выполнять сложные работы по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

ПК 1.2. Проводить испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

ПК 1.3. Обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

ПК 1.4. Устранять неисправности систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>Выполнение работы по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Проведения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Обрабатывать результаты испытаний систем Отопления ,водоснабжения, канализации и водостоков Устранять неисправности систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Выполнять слесарные операций при монтаже и ремонте санитарно-технических систем.</p>
<p>Уметь</p>	<p>Выполнять слесарные операций при монтаже и ремонте санитарно-технических систем Использовать ручной и механизированный инструмент и приспособления при монтаже санитарно-технических систем и оборудования. Разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков Соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков Выполнять установку и крепление санитарно-технического оборудования и трубопроводов Выполнять укрупненную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем Проводить ревизию и испытание санитарно-технической арматуры Проводить испытание смонтированных санитарно-технических систем Соблюдать требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества санитарно-технических инструментов и оборудования Изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию Использовать сопроводительную документацию по устранению неисправности систем Изучать и использовать при устранении неисправностей проектную и техническую документацию</p>

Знать	<p>Правила выполнения слесарных работ при монтаже и ремонте санитарно-технических систем</p> <p>Назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Технологию и последовательность монтажных работ наружных сетей систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <p>Технологию, последовательность и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <p>Правила проведения испытаний оборудования и трубопроводов</p> <p>Правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования.</p> <p>Санитарные нормы и правила проведения монтажных работ</p> <p>Требования охраны труда</p> <p>Виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ</p> <p>Санитарные правила проведения ремонтных работ</p> <p>Требования охраны труда</p>
-------	--

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 464 часа

практики, в том числе учебная: 72 часа.

производственная: 108 часов.

Из них на освоение МДК: 284 часов

в том числе в форме практической подготовки: 81 час

самостоятельная учебная работа: 13 часов

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	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	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04	Раздел 1. Технологии и оборудование объектов отпления, водоснабжения и водоотведения	148	130	140	32			8		
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04	Раздел 2. Монтаж, ремонт и испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства	172	110	182	50					
	Учебная практика	114	72						72	
	Производственная практика	108								108
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	464	312	312	82	0	0	20	72	0

¹ Могут быть приведены коды личностных результатов в соответствии с Приложением 3.

² Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в 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 междисциплинарного курса.

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	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Уровень освоения
Раздел 1. Выполнение работ по ремонту, монтажу, и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения систем жилищно- коммунального хозяйства			
МДК.01.01 .Выполнение работ по монтажу, ремонту и испытаниям санитарно-технических систем и оборудования объектов капитального строительства непромышленного и промышленного назначения.		94\48	
Тема 1. Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		44/20	
Тема 1.1 Системы водоснабжения	Содержание	8	
	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 и лабораторных работ	5	
Практическое занятие 1: «Изучение нормативной базы технической эксплуатации систем водоснабжения».	1		
Практическое занятие 2: «Расчет расхода воды».	1		
Практическое занятие 3: «Нормы и режимы водопотребления».	1		
Практическое занятие 4: «Графическое изображение элементов водопровода»	2		
Тема 1.2 Схемы водопроводных сетей	Содержание	5	
	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 и лабораторных работ	8	
Практическое занятие 5: «Выбор систем В-1. Нанесение схемы на план здания». Практическое занятие 6: «Выбор системы и схемы внутреннего водопровода». Практическое занятие 7: «Проектирование внутренних сетей».	1 1 2 2		
Практическое занятие 8: «Построение аксонометрической схемы».			

	Практическое занятие 9: «Гидравлический расчет внутреннего водопровода»	2	
Тема 1.3. Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения	Содержание	3	
	1. Виды труб: 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 и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие 10: «Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения»	1	
	Практическое занятие 11: «Расчет расходных материалов при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода»	2	
Тема 1.4 Противопожарные водопроводы	Содержание	1	
	1. Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от огнеопасности и этажности зданий		
	В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.5 Основы автоматизации систем водоснабжения зданий	Содержание	1	
	1. Автоматизация технологических процессов в системах водоснабжения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.6 Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	6	
	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 показаниям 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 и лабораторных работ	4	
	Практическая работа 12: «Определение неисправностей системы водоснабжения».	2	
	Практическая работа 13: «Составление технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения к сезонной эксплуатации»	2	
Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства		24/16	
Тема 2.1. Технология	Содержание	8	

ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	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 и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие 14: Работа с нормативно технической документацией: ГОСТ24444-87 «Технологическое оборудование», СП 73.13330-12 «Внутренние санитарно-технические работы» Практическое занятие 15: «Выбор материалов, инструментов для ремонтных и монтажных работ» Практическое занятие 16: «Организация рабочего места при выполнении монтажных работ» Практическое занятие 17: «Выполнение ремонтных работ и проведение гидравлических испытаний» Практическое занятие 18: «Выполнение монтажных работ»	2 4 2 4 4	
Тема 3. Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		16/8	
Тема 3.1. Системы водоотведения (канализации), внутренних водосток ов, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание		
	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. Способы проверки функциональности оборудования; виды, назначение, принцип действия, требования к качеству оборудования; определение исправности оборудования по типичным признакам; системы контроля технического состояния		8
	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 и лабораторных работ	8	
Практическое занятие 19: «Разработка графиков технического обслуживания систем водоотведения»	2	

	(канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов». Практическое занятие 20: «Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания. Составление аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки сети». Практическое занятие 21: «Проектирование сетей внутренней канализации». Практическое занятие 22: «Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов»	2 2 2	
Тема 4. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства		10/4	
Тема 4.1. Технология ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	4	
	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 и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 23: «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов к работе после текущего и капитального ремонта»	2	
Тема 4.2 . Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и	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 и лабораторных работ	2	

монтаже отдельных узлов системы водоотведе ния (канализац ии), внутренних водостоков, санитарно- технических приборов объектов жилищно-	Практическое занятие 24: «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов и внутренних водостоков»	2	
--	---	---	--

коммунального хозяйства				
Самостоятельная учебная работа	Содержание	8		
	1. Проектирование схемы водопроводных сетей в зависимости от места расположения водоразборных приборов			
	2. Проектирование схемы водоснабжение промышленных предприятий			
	3. Проектирование схемы канализации многоэтажного здания			
	4. Разработать инструкционно-технологическую карту процесса и техники проведения работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков			
Учебная практика а раздела 1 Виды работ	<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 	57		
Раздел 2. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства				
МДК.01.02 Монтаж, ремонт и обслуживание системы отопления		65/33		
Тема 1. Техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		35/18		
Тема 1.1. Техническая эксплуатация системы отопления и горячего	Содержание			
	1. Требования, предъявляемые к системам отопления: правила и порядок эксплуатации внутренних систем отопления с теплоносителем, нормативная документация, основные требования к эксплуатации, чертежи			

водоснабжения	2. Классификация систем отопления: месту расположения нагревательного оборудования; виду используемого теплоносителя; по типу применяемого оборудования и конструкции; по месту расположения нагревательного агрегата	17	
	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		
11. Технология устранения протечек системы отопления и горячего водоснабжения		
В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
Практическое занятие 25: «Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения»	2	
Практическое занятие 26: «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее – зимний период»	2	
Практическое занятие 27: «Работа с эксплуатационной технической документацией»	1	
Практическое занятие 28: «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе после текущего и капитального ремонта»	2	
Практическое занятие 29: «Изучение условных обозначений санитарно-технических систем на схемах»	1	
Практическое занятие 30: «Изучение схем горячего водоснабжения»	1	
Практическое занятие 31: «Способы и схемы размещения инженерных сетей»	2	
Практическое занятие 32: «Конструирование схем горячего водоснабжения»	2	
Практическое занятие 33: «Конструирование схем отопления»	2	

	Практическое занятие 34: «Изучение работы счетчиков ГВС»	1	
	Практическое занятие 35: «Изучение систем внутренних водопроводов зданий»	2	
Тема 2. Монтаж и ремонт системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		30 15	
Тема 2.1. Технология монтажа и ремонта системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	15	
	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 и лабораторных работ	15	
	Практическое занятие 36: «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления». «Составление спецификаций на материалы»	1	
	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»	1	
Практическое занятие 38: «Выполнение монтажных работ системы отопления»	6		
Практическое занятие 39: «Монтаж полотенцесушителя »	2		
Практическое занятие 40: «Монтаж системы горячего водоснабжения»	3		
Практическое занятие 41: «Гидравлические испытания системы отопления»	2		
Самостоятельная учебная работа	Содержание	5	

	1. Разработать схему системы отопления по месту расположения нагревательного оборудования; виду используемого теплоносителя; по типу применяемого оборудования и конструкции; по месту расположения нагревательного агрегата		
	2. Разработать схему системы горячего водоснабжения относительно системы отопления по месту расположения нагревательного оборудования		
	3. Составить схему монтажа полотенцесушителя		
Учебная практика раздела 2 Виды работ		57	
1. Выполнение монтажных работ системы отопления. 2. Выполнение монтажных работ системы горячего водоснабжения 3. Выполнение ремонта и технического обслуживания системы и отдельных элементов отопления и горячего водоснабжения. 4. Выполнение замены поврежденных участков 5. Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. 6. Заполнение нормативных документов после ремонтных, монтажных работ.			
Производственная практика Виды работ		60	
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			
Всего		446	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие специальных помещений:

Мастерская «Сантехника и отопление»

1. Сетевой электрогидравлический пресс
2. Пресс-клещи ТН 16
3. Пресс-клещи ТН-21
4. Профиль тесе в штангах
5. Монтажная пластина для фитингов для установки в профиль
6. Модуль для установки унитаза
7. Монтажная пластина из оцинкованной стали для настенного уголка
8. Универсальная встраиваемая часть смесителя
9. Боковой душ
10. Душевой набор + подключение для душевого шланга
11. Верхний душ с горизонтальным кронштейном
12. Стенд датчики расхода, температуры и давления в системе ЖКХ
13. Оверхед-проектор Kindermann Famulus
14. Оградительная разметочная лента
15. Верстак слесарный
16. Лестница-стремянка

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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.

5. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В. А. Комков, В. Б. Акимов, Н. С. Тимахова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 338 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012361-5.

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-507-44592-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230459> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Орлов, В. А. Трубопроводные сети : учебное пособие для спо / В. А. Орлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-6561-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148968> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Толстова, Ю. И. Централизованное теплоснабжение / Ю. И. Толстова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-507-44686-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237341> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете сантехнических устройств, отопления; кабинете систем оборудования для обеспечения микроклимата, сантехнических устройств, отопления; лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности. Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально. Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин: «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», «Информатика», «Техническая механика», «Основы геодезии», «Основы системы автоматизированного проектирования» (возможно изучение данных дисциплин параллельно с модулем).

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, привлекаемые к реализации образовательной программы:

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16

Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-

коммунальное хозяйство, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁴	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления	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	Решение профессиональных задач в период выполнения работ в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ

⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

деятельности применительно к различным контекстам		
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	Применение основ ресурсосбережения, принципов	Экспертное наблюдение выполнения практических

<p>среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>бережливого производства, сохранение окружающей среды,</p>	<p>работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Применение средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам</p>

