

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных
дисциплин и модулей
протокол № 6 от «9» 01 2024 г.
 / В.С. Рожнов /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе
 / Р.Н. Шевелева /
«09» 01 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебно-
производственной работе
 / О.С. Перепечко /
«9» 01 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу
и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем
жилищно-коммунального хозяйства
для профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных
систем жилищно-коммунального хозяйства**

РП.00479926.08.01.29.2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля.....	7
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы	7
2.2 Содержание профессионального модуля.....	8
2.3 Тематический план профессионального модуля.....	9
3 Условия реализации программы профессионального модуля	22
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	22
3.2 Информационное обеспечение обучения	22

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства входит в профессиональный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение содержания профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	----------------------------	--

<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять эксплуатацию системы водоснабжения, водоотведения и отопления.</p> <p>ДПК 1. Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки объекта к ремонту и монтажу систем водоснабжения, водоотведения и отопления в соответствии с проектом производства работ, стандартами рабочего места и охраны труда; - выполнения подготовительных работ при монтаже и ремонте систем водоснабжения, водоотведения и отопления; - подготовки основных и вспомогательных материалов для ремонта и монтажа систем водоснабжения, водоотведения и отопления; - проведения работ по ремонту и монтажу оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства; - проведения работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства; - совершении действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилищно-коммунального хозяйства <p>Освоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; - виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; - проектной технической документации для выполнения монтажных работ системы водоснабжения, водоотведения, отопления; - виды, назначения, устройства и принципов работы систем водоснабжения, водоотведения и отопления; - сущность, технологии и содержание монтажа и ремонта оборудования 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение; - устный опрос; - выполнение и защита рефератов, докладов; - проверка конспектов; - экспертное наблюдение выполнения практических работ; - технический диктант по терминам; - выполнение и защита презентаций; - тестирование; <p>- дифференцированный зачет по учебной практике УП.01.01 и производственной практике ПП.01.01;</p> <p>- экзамен; дифференцированный зачет;</p> <p>- экзамен квалификационный.</p>
--	---	---

<p>непроизводственного и производственного назначения</p>	<p>систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства; - основы «бережливого производства», повышающих качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства; - компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом; - методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения и отопления; - виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество); - сущность и содержание технического обслуживания оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления; - виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор; - правила заполнения технической документации; - основные понятия систем автоматического управления и регулирования; - устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений; - порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда; - определять исправность средств индивидуальной защиты; - читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов 	
---	--	--

	<p>жилищно-коммунального хозяйства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать материалы, инструменты и оборудование для монтажа и ремонта; - проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; - осуществлять монтаж и ремонт систем водоснабжения, водоотведения и отопления санитарно-технического оборудования с использованием ручного и механизированного инструмента, приспособлений и материалов; - проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства; - проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилищно-коммунального хозяйства; - заполнять техническую документацию по результатам осмотра; - выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технических систем; - выполнять гидравлическое испытание системы отопления, водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода; - подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации; выполнять консервацию внутридомовых систем; - определять причины и устранять неисправности оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилищно-коммунального хозяйства; - проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства; - использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ. 	
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам	
		3 семестр	4 семестр
Трудоемкость профессионального модуля (всего),	508	334	174
в том числе часов вариативной части	123	59	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),	220	100	120
в том числе часов вариативной части	87	23	64
в том числе:			
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	128	48	80
консультации (всего)	-	2	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24	12	12
Промежуточная аттестация	12	6	6
Учебная практика УП.01.01	180	180	
Производственная практика ПП.01.01	72	36	36
Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный, контрольная работа)		Э, ДЗ	ДЗ, ДЗ, ДЗ, Экзамен квалификационный

2.2 Содержание учебной дисциплины ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа, часов	всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов		
ОК 1, 2, 4, 5, 9; ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1	МДК 01.01 Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления	244	220	128	-	24	-		
ОК 1, 2, 4, 5, 9; ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1	Раздел 1. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы отопления объектов ЖКХ	112	100	48	-	12	-	180	36
ОК 1, 2, 4, 5, 9; ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1	Раздел 2. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы водоснабжения и водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства	132	120	80	-	12	-	-	36
ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1	Учебная практика УП 01.01, часов	180						180	
ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1	Производственная практика ПП 01.01, часов	72							72
	Промежуточная аттестация	6							
	Экзамен квалификационный	6							
	Всего	508	220	128	-	24	-	180	72

2.3 Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства

наименование учебного предмета.

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Результаты освоения профессионального модуля (ОК, ПК, ДПК)
		аудитор.	самост.					
3-й семестр								
	МДК 01.01 Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления	220 ч.	24 ч.					
	Раздел 1. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы отопления объектов ЖКХ	100	12					ОК 1, 2, 4, 5, 9; ПК 1.1, 1., ДПК 1
1)	Требования, предъявляемые к системам отопления, их эксплуатация, нормативная документация	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	Реферат «Энергосбережение в системе ЖКХ»	
2)	Классификация систем отопления	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	(6) с. 27-50 (16) п. 5.2	Сравнительная таблица теплоносителей	
3)	Нагревательные приборы в системе отопления: виды, классификация, расчет и подбор	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		
4)	Оценка технического состояния систем отопления; пуск и регулировка систем отопления	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		
5)	Системы ГВС: схема; основные элементы; оборудование	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		
6)	Нормы потребления и учет количества расхода воды; расчет ГВС	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	Реферат «КИПиА в системах отопления»	
7)	Техническая эксплуатация систем отопления. Обеспечение долговечности	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		
8)	Материалы и оборудование для работ по ТО системы отопления и ГВС	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		
9)	Регламентные и профилактические работы в системах отопления и ГВС	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		
10)	Подготовка системы отопления и ГВС, к сезонной	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		

34)	Расчет материалов, оборудования необходимых при проведении ремонта и монтажа отопления	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
35)	Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и ГВС	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	Реферат «ОТ при земляных работах»
36)	Организация рабочего места при ремонтных и монтажных работах системы отопления и ГВС	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
37)	Нормативные документы на испытание системы отопления и ГВС. Проведение гидравлических испытаний	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
38)	Технология монтажных работ центрального отопления, ГВС. Пусконаладочные работы	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
39)	Спецификация на материалы при ремонте и монтаже системы отопления	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
40)	П/з 15. Определение признаков неисправности при ремонте и монтаже системы отопления и ГВС	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
41)	П/з 16. Гидравлические испытания системы отопления	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
42)	П/з 17. Выполнение монтажных работ системы отопления	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
43)	П/з 18. Выполнение монтажных работ системы отопления	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
44)	П/з 19. Выполнение монтажных работ системы отопления	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
45)	П/з 20. Выполнение монтажных работ системы отопления	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
46)	П/з 21. Выполнение монтажных работ системы отопления	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
47)	П/з 22. Выполнение монтажных работ системы отопления	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
48)	П/з 23. Монтаж полотенцесушителя	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
49)	П/з 24. Монтаж системы ГВС	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
	УП 01.01 Учебная практика	180	-				ПК 1.1, 1.2, ДПК 1
1.	Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места	6 ч.		Урок-практикум	Инструкции по ТБ	Оформить отчет	Изучение ТБ
2.	Выполнение слесарных работ (правка, разметка)	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование	Оформить отчет	Выполнение

							мастерской		основных слесарных работ
3.	Выполнение слесарных работ (рубка, пиление)	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Выполнение основных слесарных работ		
4.	Размерная слесарная обработка (опиливание)	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Выполнение основных слесарных работ		
5.	Выполнение слесарных работ (гибка, сверление)	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Выполнение основных слесарных работ		
6.	Диагностика неисправностей водоснабжения, водоотведения	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Выполнение диагностики систем водоотведения и водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, внутренних водосточков, санитарно-технических приборов		
7.	Гидравлические (пневматические) испытания	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Проведение испытаний систем водоснабжения, канализации, оборудования, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода		
8.	Замена участков трубопровода	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного		

							водопровода Выполнение замены запорно-регулирующей арматуры систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода		Оформить отчет	Оборудование мастерской	Урок-практикум	6 ч.	Замена запорно-регулирующей арматуры. Монтаж запорной арматуры на резьбовых соединениях		
10.							Выполнение замены водоразборной арматуры систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, внутренних пожарных кранов		Оформить отчет	Оборудование мастерской	Урок-практикум	6 ч.	Замена водоразборной арматуры		
11.							Выполнение замены КИП систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода		Оформить отчет	Оборудование мастерской	Урок-практикум	6 ч.	Установка приборов учета и сопутствующего оборудования системы ХВС		
12.							Выполнение ремонта и технического обслуживания системы и отдельных элементов отопления и ГВС		Оформить отчет	Оборудование мастерской	Урок-практикум	6 ч.	Заполнение теплоносителем и подготовка к пуску системы отопления		
13.							Выполнение ремонта и технического обслуживания системы и отдельных элементов отопления и ГВС		Оформить отчет	Оборудование мастерской	Урок-практикум	6 ч.	Устранение неисправности отопительного прибора	подключения	
14.							Выполнение ремонта и технического		Оформить отчет	Оборудование мастерской	Урок-практикум	6 ч.	Устранение течи резьбового соединения секционного отопительного прибора	соединения	

								Обслуживания системы и отдельных элементов отопления и ГВС
15.	Заменена запорной арматуры на подающем и обратном трубопроводе стояка отопления	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Выполнение ремонта и технического обслуживания системы и отдельных элементов отопления и ГВС
16.	Монтаж оборудования системы отопления. Монтаж насосного оборудования	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Выполнение монтажных работ системы отопления
17.	Ремонт (монтаж) трубопровода системы водоотведения	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Монтаж канализации, внутренних водостоков
18.	Монтаж водоснабжения из ВГП труб. Нарезка резьбы на ВГП трубах	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения
19.	Пайка медных труб	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения
20.	Монтаж полипропиленовых труб	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения
21.	Монтаж металлополимерных труб	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения
22.	Монтаж металлических тонкостенных труб. Гибка тонкостенных труб	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения
23.	Монтаж металлических тонкостенных труб технологией радиальной запрессовки	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения
24.	Монтаж системы водоснабжения технологией аксальной запрессовки	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения
25.	Монтаж резьбовых соединений трубопроводов	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Выполнение монтажных работ системы ГВС
26.	Монтаж санитарно-технических приборов. Ремонт и настройка арматуры сливного бачка	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Монтаж санитарно-технических приборов
27.	Монтаж санитарно-технических приборов. Ремонт и настройка арматуры сливного бачка	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Монтаж санитарно-технических приборов
28.	Гидравлические (пневматические) испытания	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Оформить отчет	Проведение испытаний инженерных систем объектов ЖКХ

29.	Оформление актов испытаний, выполненных работ	6 ч.		Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	Заполнение нормативных документов после ремонтных, монтажных работ	
30.	Дифференцированный зачет	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской		Презентация видов деятельности	
Итого по УП.01.01		180						ПК 1.1, 1.2, ДПК 1
ПП 01.01 Производственная практика		36						
1.	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с предприятием.	6 ч.		Урок-практикум	Инструкции по ТБ	Оформить отчет	Знакомство с предприятием, Изучение ТБ	
2.	Осмотр системы отопления	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по технической эксплуатации оборудования систем отопления и ГВС	
3.	Гидравлические испытания и промывка системы отопления.	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по технической эксплуатации оборудования систем отопления и ГВС	
4.	Запуск и балансировка системы отопления	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по технической эксплуатации оборудования систем отопления и ГВС	
5.	Выполнение ремонтных работ и устранение неисправностей в системе отопления	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по технической эксплуатации оборудования систем отопления и ГВС	
6.	Оформление актов испытаний, актов выполненных работ	6 ч.		Урок-практикум	НД	Оформить отчет	Оформление регламентной документации	
4-й семестр								
	Раздел 2. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы водоснабжения и водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства	120	12					ОК 1, 2, 4, 5, 9; ПК 1.1, 1.2, ДПК 1

50)	Общие сведения о водоснабжении населенных пунктов. Классификация систем водоснабжения	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция	ПК, проектор	(2) с. 34-37	Реферат «Управление жилым фондом»
51)	Требования, предъявляемые к качеству воды потребителями разных категорий	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 16-18	
52)	П/з 25. Изучение нормативной базы технической эксплуатации систем водоснабжения	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
53)	Нормы и режимы водопотребления	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 18-21	
54)	П/з 26. Расчет расхода воды	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
55)	П/з 27. Нормы и режимы водопотребления	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
56)	Элементы внутреннего водопровода	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 295-302	
57)	П/з 28. Графическое изображение элементов водопровода	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
58)	П/з 29. Графическое изображение элементов водопровода	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
59)	Схемы водопроводных сетей	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 295-298	
60)	Основные элементы системы водоснабжения населенных пунктов	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 34-36	
61)	Водоснабжение промышленных предприятий	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 36-38	
62)	П/з 30. Выбор систем В-1. Нанесение схемы на план здания	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
63)	П/з 31. Выбор системы и схемы внутреннего водопровода	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
64)	П/з 32. Проектирование внутренних сетей	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
65)	П/з 33. Построение аксонометрической схемы водопровода	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
66)	П/з 34. Гидравлический расчет внутреннего водопровода	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
67)	Применение труб из различных материалов в системах отопления, водоснабжения, канализации	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	(1) с. 61-90, (1) с. 22-24	Сравнительная таблица материалов труб
68)	Водоразборная, запорная, регулировочная, предохранительная арматура	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
69)	П/з 35. Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
70)	П/з 36. Расчет расходных материалов при ремонте и монтаже узлов системы водоснабжения	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
71)	П/з 37. Устройство внутренних противопожарных водопроводов	2ч. / практ	2ч.	Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	Реферат «Противопожарный водопровод небоскребов»
72)	Автоматизация технологических процессов в	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	Конспект	

	водоснабжения					мастерской		
91)	Виды, назначение, устройство системы водоотведения, внутренних водостоков, сантех приборов	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 213-216	Реферат «Оборотное водоснабжение»	
92)	П/з 52. Материалы и оборудование для выполнения работ по ТО системы канализации	2ч. / практ	2ч.	Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	Сравнительная таблица виды соединенный труб в инженерных системах	
93)	Трассировка и устройство водоотводящей сети. Неисправности канализации и их устранение	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 195-196		
94)	Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы канализации	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		
95)	П/з 53. Осмотры системы водоотведения, сантех. приборов, оформление документации по результатам осмотра	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет		
96)	П/з 54. Разработка графиков ТО систем водоотведения, сантех приборов	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет		
97)	П/з 55. Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания. Составление аксонометрической схемы	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет		
98)	П/з 56. Проектирование сетей внутренней канализации	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет		
99)	П/з 57. Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения, сантех приборов	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет		
100)	П/з 58. Объем, периодичность, трудоемкость текущего и капитального ремонта канализации	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет		
101)	Технология работ по ремонту и монтажу системы водоотведения, санитарно-технических приборов	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		
102)	П/з 59. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет		
103)	П/з 60. Проведение гидравлических испытаний системы водоотведения	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет		
104)	П/з 61. Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения к работе после ремонта	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет		
105)	П/з 62. Выполнение монтажных работ системы водоотведения	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет		
106)	П/з 63. Выполнение монтажных работ системы водоотведения	2ч. / практ		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет		

107)	Оборудование для ремонта и монтажа системы водоотведения, сантех приборов	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(1) с. 98-114	
108)	П/з 64. Расчет материалов при ремонте и монтаже системы водоотведения, сантех приборов	2ч. / практ		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
109)	Зачётное занятие	2ч. / урок		Урок-зачёт			
Итого по МДК 01.01		218	24				ПК 1.1, 1.2, ДПК 1
ПП 01.01 Производственная практика		36					
7.	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с предприятием.	6 ч.		Урок-практикум	Инструкции по ТБ	Оформить отчет	Знакомство с предприятием, Изучение ТБ
8.	Осмотр систем водоснабжения и водоотведения	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование системы отопления МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения
9.	Профилактические работы систем водоснабжения и водоотведения	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование системы отопления МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения
10.	Неисправности системы водоснабжения, канализации и водостоков	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование системы отопления МКД	Оформить отчет	Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения
11.	Устранение неисправностей в системах водоснабжения и канализации	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование системы отопления МКД	Оформить отчет	Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения
12.	Оформление актов испытаний, актов выполненных работ	6 ч.		Урок-практикум	НД	Оформить отчет	Оформление регламентной документации
Промежуточная аттестация		6					
Экзамен квалификационный		6					
Итого по ПМ		484	24				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличие кабинета технологии санитарно-технических работ, слесарной мастерской, мастерской сантехника и отопление.

Оборудование кабинета технологии санитарно-технических работ:

- АРМ преподавателя;
- АРМ обучающихся с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран или интерактивная доска;
- демонстрационные учебные комплексы: системы водоотведения, системы водоснабжения, системы отопления, комплекты навесного оборудования.

Оборудование слесарной мастерской:

- верстаки слесарные с тисками;
- сверлильный станок;
- заточный станок;
- плита разметочная;
- слесарный инструмент (по количеству обучающихся): кернер, угломер, угольник, молоток, зубило, комплект напильников, набор сверл, ножницы по металлу, ножовки по металлу, наборы мечиков и плашек

Оборудование мастерской сантехника и отопление:

- рабочий пост: выполнен из ЛДСП для многократной установки санитарно-технического оборудования и закрепления трубопроводов. Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен: длина 2400 мм глубина 1200 мм, высота 1500 мм, пол 70 мм.;
- верстак слесарный металлический;
- лестница-стремянка двусторонняя;
- ящик для хранения инструмента;
- подвесной унитаз;
- модуль для установки унитаза (h=1120);
- панель смыва пластик белый;
- монтажная пластина для фитингов для установки в профиль;
- гигиенический душ;
- душевой шланг;

- насос циркуляционный;
- радиатор стальной с нижним подключением евроконус 3/4" осевое расстояние 50мм с креплением на стену;
- радиатор алюминиевый/биметаллический 4 секции осевое 500мм;
- автоматический редуктор подпитки с визуализацией настраиваемого давления на выходе, с манометром;
- редуктор воздушный с фильтром 1/2";
- ручной опрессовочный насос – компрессор;
- сиз;
- комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок;
- ножницы для резки труб;
- калибратор для труб;
- параллельные тиски;
- ручное гибочное устройство;
- переносная газовая горелка;
- огнеупорный коврик;
- ручной резьбонарезной клупп;
- фаскосниматель для нержавеющей труб;
- пресс-машина с пресс-губками 15, 22, 28 мм;
- набор рожковых ключей;
- комплект трубных ключей;
- комплект разводных ключей;
- ударный инструмент (молоток);
- плоскогубцы комбинированные;
- комплект отверток;
- контрольно-измерительный инструмент: рулетка, линейка с угольником, уровень пузырьковый;
- комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена: сварочный аппарат, труборез;
- комплект инструментов для пайки меди: горелка, труборез, гратосниматель;
- трубогиб для металлополимерных труб;
- ножовка по металлу;
- набор напильников;
- дрель аккумуляторная;
- набор свёрл;

- трубные тиски;
- резьбонарезной инструмент;
- трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных диаметров;
- пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы;
- расширительный бак;
- устройство для прочистки канализации.

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области по обслуживанию, ремонту и монтажу объектов жилищно-коммунального хозяйства. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
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. – М.: Юрайт, 2021. – 157 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9	ЭБС Юрайт 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. – М.: Юрайт, 2021. – 380 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00813-5	ЭБС Юрайт https://urait.ru/bcode/471257
3	Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И.	ЭБС Юрайт https://urait.ru/bcode/469913

	Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2021. – 404 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00376-5	
4	Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-507-44592-9	ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/230459
5	Орлов, В. А. Трубопроводные сети : учебное пособие для спо / В. А. Орлов. — С-Пб.: Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-6561-3	ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/148968
6	Толстова, Ю. И. Централизованное теплоснабжение / Ю. И. Толстова. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-507-44686-5	ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/237341
7	Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (СПО). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.	ЭБС Знаниум https://www.znanium.com
8	Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В. А. Комков, В. Б. Акимов, Н. С. Тимахова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 338 с. – (СПО). – ISBN 978-5-16-012361-5.	ЭБС Знаниум https://www.znanium.com
Дополнительная литература		
9	Комков, В. А. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве: учебное пособие / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 204 с. — (СПО). - ISBN 978-5-16-006849-7	ЭБС Знаниум https://znanium.com/catalog/product/1855452
10	Слесарное дело; учебное пособие/ А.К.Славинский, И.С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2022 – 448 с. (профессиональное образование)	ЭБС Знаниум https://www.znanium.com
Интернет-ресурсы		
11	СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»	https://acs-nnov.ru/assets/files/sp_30.13330.2020_vnutrennij_vodoprovod_i_kanalizaciya_zdanij_snip_2.04.01-85.pdf
12	СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»	https://pereplanirovka-online.ru/wp-content/uploads/2020/12/sp-32.13330.2018-kanalizaciya.-naruzhnye-seti-i-sooruzheniya.-snip-2.04.03-85-s-izmeneniem-n-1.pdf

13	СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	https://контур.рф/upload/СП%2060.13330.2020.pdf
14	СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»	https://контур.рф/upload/medialibrary/SP-73.13330.2016.pdf
15	"Жилищный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 188-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023)	https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/
16	Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 (с изм. от 22.06.2022) "Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда"	https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44772/
17	СП 517.1325800.2022 «Эксплуатация централизованных систем, сооружений водоснабжения и водоотведения»	https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/652/SP-517.pdf