

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных  
дисциплин и модулей  
протокол № 10 от «6» 06 2023 г.  
         / В.С. Рожнов /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе  
         / Р.Н. Шевелева /  
«06» 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебно-  
производственной работе  
         / О.С. Перепечко /  
«06» 06 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

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

**для профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства**

**РП.00479926.08.01.10.2023**

## 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 эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства.

## **1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы**

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

## **1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

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

<b>Результаты освоения учебной дисциплины</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
---	----------------------------	--

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1 Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки объекта к ремонту и монтажу систем водоснабжения, водоотведения и отопления в соответствии с проектом производства работ, стандартами рабочего места и охраны труда;</li> <li>- выполнения подготовительных работ при монтаже и ремонте систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</li> <li>- подготовки основных и вспомогательных материалов для ремонта и монтажа систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</li> <li>- проведения работ по ремонту и монтажу оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- проведения работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- совершении действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилищно-коммунального хозяйства</li> </ul> <p><b>Освоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- проектной технической документации для выполнения монтажных работ системы водоснабжения, водоотведения, отопления;</li> <li>- виды, назначения, устройства и принципов работы систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</li> <li>- сущность, технологии и содержание монтажа и ремонта оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение и защита рефератов, докладов;</li> <li>- проверка конспектов;</li> <li>- выполнение контрольных работ;</li> <li>- экспертное наблюдение выполнения практических работ;</li> <li>- технический диктант по терминам;</li> <li>- выполнение и защита презентаций;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике УП.01.01 и производственной практике ПП.01.01;</li> <li>- экзамен;</li> <li>- экзамен квалификационный.</li> </ul>
--	---	--

<p>водоснабжения и водоотведения здания.</p> <p>ПК 1.2 Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания.</p> <p>ДПК 1.3 Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения</p>	<p>систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- основы «бережливого производства», повышающих качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом;</li> <li>- методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</li> <li>- виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);</li> <li>- сущность и содержание технического обслуживания оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления;</li> <li>- виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор;</li> <li>- правила заполнения технической документации;</li> <li>- основные понятия систем автоматического управления и регулирования;</li> <li>- устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;</li> <li>- порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.</li> </ul>	
	<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда;</li> <li>- определять исправность средств индивидуальной защиты;</li> <li>- читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов</li> </ul>	

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

## 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	
		5 семестр	6 семестр
<b>Трудоемкость профессионального модуля (всего),</b>	1079	457	622
<b>в том числе часов вариативной части</b>	626	260	366
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),</b>	497	241	298
<b>в том числе часов вариативной части</b>	410	188	222
в том числе:			
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	222	90	132
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26	12	14
Консультации (всего)	4	-	4
Промежуточная аттестация	12	-	12
<b>Учебная практика УП.01.01</b>	<b>324</b>	<b>108</b>	<b>216</b>
<b>Производственная практика ПП.01.01</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный, контрольная работа)</b>		КР, КР	Э, Э, ДЗ, ДЗ, Эк

## 2.2 Содержание учебной дисциплины ПМ.01 Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления 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 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3	МДК 01.01 Эксплуатация оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства	312	228	106	-	12	-	36	36
	Раздел 1 Оборудование систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства	172	94	40	-	6	-	36	36
	Раздел 2 Эксплуатация и техническое обслуживание инженерных систем объектов ЖКХ	140	134	66	-	6	-	-	-
ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3	МДК 01.02 Технология выполнения работ по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства	751	269	116	-	14	-	288	180
	Раздел 1 Технология выполнения работ по ремонту оборудования систем водоснабжения и водоотведения	279	135	50	-	6	-	72	72
	Раздел 2 Выполнение работ по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства	466	134	66	-	8	-	216	108



ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3	Учебная практика УП 01.01, часов	324							324	
ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3	Производственная практика ПП 01.01, часов	216								216
	<b>Всего</b>	<b>1063</b>	<b>497</b>	<b>222</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>324</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

**4.5 Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления 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)
		очная форма обучения	самост.					
<b>5-й семестр</b>								
<b>МДК 01.01 Эксплуатация оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства</b>								
	<b>Раздел 1 Оборудование систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>94</b>	<b>6</b>					
1.	Тема 1.1 Материалы, применяемые в системах водоснабжения, водоотведения, отопления	24	2	Обзорная лекция	ПК, проектор	Конспект		ОК 1-6, 10
2.	Вводное занятие. Общие сведения о системах жизнеобеспечения	2ч. / урок		Обзорная лекция		Конспект		ОК 1-6, 10
3.	Сплавы железа с углеродом. Их свойства и область применения.	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	Конспект		ОК 1-6, 10
4.	Чугун. Производство чугуна. Свойства чугуна	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		ОК 1-6, 10
5.	Чугун, его классификация и маркировка	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	Конспект		ОК 1-6, 10
6.	Сталь. Производство стали. Свойства стали	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	Сравнительную таблицу свойства видов стали	ОК 1-6, 10
7.	Сталь, ее классификация и маркировка	2ч. / урок	2	Обзорная лекция	ПК, проектор	Конспект		ОК 1-6, 10
8.	Легированные стали	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	Конспект		ОК 1-6, 10
9.	Термическая обработка стали	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	Конспект		ОК 1-6, 10
10.	Коррозия металлов. Защита от коррозии. Цветные металлы и сплавы в системах водоснабжения, водоотведения, отопления.	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(1) с. 12-15		ОК 1-6, 10
11.	Полимерные материалы в системах водоснабжения, водоотведения, отопления.	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	Конспект		ОК 1-6, 10
12.	Герметизирующие и уплотнительные материалы в системах водоснабжения, водоотведения, отопления	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(1) с. 61-90		ОК 1-6, 10
	<b>Тема 1.2 Грубoproводные системы</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект		ОК 1-6, 10

№	Трубопроводы, их классификация и маркировка	Зч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	УК 1-9, 10
14.	Трубы. Маркировка труб.	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект (1) с. 22-24	ОК 1-6, 10
15.	Трубопроводная арматура, ее классификация	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	Конспект	ОК 1-6, 10
16.	Фасонные элементы трубопроводов. Фитинги.	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	ОК 1-6, 10
17.	Современные технологии монтажа трубопроводных систем	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция	ПК, проектор	Конспект	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
18 19	П/З 1: Эксплуатация полимерных труб в инженерных системах ЖКХ	4ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
20	П/З 2: Эксплуатация стеклопластиковых труб в инженерных системах ЖКХ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
21	П/З 3: Эксплуатация стальных труб в инженерных системах ЖКХ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
22	П/З 4: Эксплуатация чугунных труб в инженерных системах ЖКХ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
23	П/З 5: Эксплуатация асбестоцементных труб в инженерных системах ЖКХ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
24	П/З 6: Эксплуатация медных труб в инженерных системах ЖКХ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
25	П/З 7: Эксплуатация бронзовых труб в инженерных системах ЖКХ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
26	П/З 8: Эксплуатация латунных труб в инженерных системах ЖКХ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
	Тема 1.3 Арматура инженерных систем ЖКХ	22	-				

27	П/З 9: Устройство и эксплуатация водоразборной арматуры	4ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
28							
29	П/З 10: Устройство и эксплуатация запорной арматуры	6. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
30							
31	П/З 11: Устройство и эксплуатация регулировочной арматуры	4ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
32							
33	П/З 12: Устройство и эксплуатация предохранительной арматуры	4ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
34							
35	П/З 13: Подбор материалов и оборудования для систем водоснабжения	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
36							
37	П/З 14: Расчет расходных материалов при монтаже отдельных узлов системы водоснабжения	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
	Тема 1.4 Водопроводные сети	20	2				
38	Централизованные системы и схемы водоснабжения. Надежность водопроводных сетей	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	(17) п. 5	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
39	Наружные сети водоснабжения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 161-180	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
40	Внутренние сети водоснабжения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 295-302	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
41	Водопоготовка. Требования к качеству водоснабжения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 98-156	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
42	Основные элементы системы водоснабжения населенных пунктов	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 34-37	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3

										ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
										ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
43	Объекты водозаборов	2ч. / урок			Лекция-диалог		ПК, проектор	(17) п. 5.6		ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
44	Насосные станции. Водонапорные башни	2ч. / урок			Лекция-диалог		ПК, проектор	(17) п. 5.5		ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
45	Графическое изображение водопроводных сетей населенного пункта. Карты коммуникаций	2ч. / урок			Лекция-диалог		ПК, проектор	Конспект		ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
46	Нормы потребления и учет количества расхода воды	2ч. / урок			Лекция-диалог		ПК, проектор	(2) с. 18-31		ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
47	Контрольная работа	2ч. / урок			Урок-зачет					ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
<b>МДК 01.02 Технология выполнения работ по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства</b>										
Раздел I Технология выполнения работ по ремонту оборудования систем водоснабжения и водоотведения										
	Тема 1.1 Системы водопроводных сетей	20		2						
1	Общие сведения о водоснабжении населенных пунктов	2ч. / урок			Вводная лекция					ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2
2	Классификация систем водоснабжения	2ч. / урок			Обзорная лекция		ПК, проектор			ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2
3	Требования, предъявляемые к качеству воды потребителями разных категорий	2ч. / урок			Обзорная лекция		ПК, проектор	(2) с. 16-18		ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2
4	Нормы и режимы водопотребления	2ч. / урок			Обзорная лекция		ПК, проектор	(2) с. 18-21		ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2
5	Техническая и конструкторско-технологическая документация	2ч. / урок			Обзорная лекция		ПК, проектор			ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2
6	Элементы внутреннего водопровода	2ч. / урок			Обзорная лекция		ПК, проектор			ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2



18	П/З 9: Гидравлический расчет внутреннего водопровода	2ч. / практическая работа	2	Урок-практикум	Оборудование мастерской		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
19	Тема 1.3 Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения Виды труб: полимерные, металлополимерные, стеклопластиковые, стальные, чугунные, асбестоцементные, медные, бронзовые, латунные	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	(1) с. 61-90	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
20	П/З 10: Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения	2ч. / практическая работа	2	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Индивидуальное задание	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
21	П/З 11: Расчет расходных материалов при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
22	Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от огнестойкости и этажности зданий	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
23	Автоматизация технологических процессов в системах водоснабжения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
24	Виды осмотров систем водоснабжения.	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
25	Тема 1.4 Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	14					ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
25	П/З 12: Оформление документации по результатам осмотра	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
26	Типичные неисправности: основные виды и классификация, признаки неисправности систем водоснабжения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
27	Возможные причины потерь при эксплуатации	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	(2) с. 24-27	ОК 1-6, 10;

	СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ							ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
28	П/З 13: Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию систем водоснабжения	2ч. / практичес кая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
29	Подготовка системы холодного водоснабжения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор			ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
30	П/З 14: Определение неисправностей системы водоснабжения	2ч. / практичес кая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
31	П/З 15: Составление технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения к сезонной эксплуатации	2ч. / практичес кая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
32	Тема 1.5 Технология ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	20						
33	Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор			ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
34	Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор			ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
35	Технология проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор			ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
36	Охрана труда при проведении ремонтных и монтажных работ систем водоснабжения. Организация рабочего места	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор			ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
37	Инструмент, материалы при проведении ремонтных и монтажных работ систем водоснабжения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор			ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3



37	Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоснабжения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
38	П/З 16: Выбор материалов, инструментов для ремонтных и монтажных работ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
39	П/З 17: Организация рабочего места при выполнении монтажных работ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
40	П/З 18: Выполнение ремонтных работ и проведение гидравлических испытаний	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
41	П/З 19: Выполнение монтажных работ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
42	Тема 1.6 Системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов ЖКХ	42	--	Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
43	Внутренние водостоки	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор	(2) с. 213-216	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
44	Способы проверки функциональности оборудования; виды, назначение, принцип действия, требования к качеству оборудования	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
45	Определение исправности оборудования по типичным признакам	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
46	Системы контроля технического состояния	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3

47	Трассировка и устройство водоотводящей сети	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проектор	(2) с. 195-196	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
48	Неисправности в водовождении, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов ЖКХ; технология и техника устранения протечек системы водоснабжения	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
49	Виды осмотров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
50	Оформление документации по результатам осмотра	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
51	<b>П/З 20:</b> Разработка графиков технического обслуживания систем водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	2ч. / практическая работа	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
52	<b>П/З 21:</b> Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания	2ч. / практическая работа	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
53	<b>П/З 22:</b> Составление аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки ссти	2ч. / практическая работа	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
54	<b>П/З 23:</b> Проектирование сетей внутренней канализации	2ч. / практическая работа	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
55	<b>П/З 24:</b> Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	2ч. / практическая работа	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
56	Виды ремонта: текущий, капитальный.	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
57	Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3

58	Методы проведения ремонта и монтажа. Устранения протечек.	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ПК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
59	Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов ЖКХ	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
60	Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
61	Проведение гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
62	П/З 25: Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов к работе после текущего и капитального ремонта Тема 1.7 Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
63	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения	11					ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2
64	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже внутренних водостоков	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2
65	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже санитарно-технических приборов объектов ЖКХ	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2
66	Технологии монтажа отдельных узлов системы водоотведения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2
67	Оборудование для монтажа отдельных узлов системы водоотведения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор		ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2

№	контрольная работа	1 ч. / урок	урок-зачет			
	<b>УП 01.01 Учебная практика</b>	<b>108</b>				ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
1	Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места	6 ч.	Урок-практикум	Инструкции по ТБ	Оформить отчет	
2	Выполнение слесарных работ (правка, разметка)	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
3	Выполнение слесарных работ (рубка, пиление)	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
4	Размерная слесарная обработка (опиливание)	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
5	Выполнение слесарных работ (гибка, сверление)	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
6	Диагностика неисправностей системы водоснабжения, водоотведения	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
7	Ремонт (монтаж) трубопровода системы водоотведения	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
8	Ремонт и настройка сливного бачка компакт-унитаза	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
9	Ремонт и настройка сливного бачка инсталляции	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
10	Монтаж санитарно-технических приборов	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
11	Монтаж запорной арматуры на резьбовых соединениях	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
12	Трассировка участков трубопровода	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
13	Замена участков трубопровода	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
14	Ремонт (монтаж) участков трубопроводов	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
15	Установка приборов учета и сопутствующей арматуры системы ХВС	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
16	Установка приборов учета и сопутствующей арматуры системы ГВС	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
17	Гидравлические (пневматические) испытания системы водоснабжения	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
18	Оформление актов испытаний, актов выполненных работ	6 ч.	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
	<b>ПП 01.01 Производственная практика</b>	<b>108</b>				ОК 1-6, 10; ПК 1.1,

		ЦК 1.4		ДПК 1.3			
1	Инструктаж по технике безопасности.	6 ч.		Урок-практикум	Инструкции по ТБ	Оформить отчет	
2	Знакомство с предприятием	6 ч.		Урок-практикум	Инструкции по ТБ	Оформить отчет	
3,4,5 6,7,8 9,10, 11,12 13,14 15,16	Выполнение работ по эксплуатации и ремонту систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства	84 ч.		Урок-практикум	Оборудование системы отопления МКД	Оформить отчет	
17,18	Оформление отчетной документации	12ч.		Урок-практикум	НД	Оформить отчет	
	<b>Всего в 5 семестре</b>	<b>445</b>	<b>12</b>				
<b>6-й семестр</b>							
<b>МДК 01.01 Эксплуатация оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства</b>							
	<b>Раздел 2 Эксплуатация и техническое обслуживание инженерных систем объектов ЖСКХ</b>	<b>134</b>	<b>6</b>				
	<b>Тема 2.1 Внутренние сети и ресурсосбережение</b>	<b>38</b>	<b>4</b>				ОК 1-6, 10, ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
1	Внутренние сети водоотведения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 323-336	
2	Системы водоотведения населенных пунктов	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(17) п. 6	
3	Очистные сооружения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(17) п. 7	
4	Очистка сточных вод	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	(2) с. 230-267	Реферат «Оборотное водоснабжение»
5	Устройство сети системы отопления	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(7) с. 65-75	
6	Тепловой пункт. ИТП, ЦТП	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
7	Узел учета тепловой энергии МКД	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
8	Управляющая компания, ее цели, задачи, условия функционирования	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК, проектор	(15) ст.19	Реферат «Формирование бюджета УК»
9	Товарищество собственников жилья	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(15) ст.135-152	
10	Организационно-правовые формы управления жилым фондом	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(15) ст.161	
11	Собственник. Потребитель. Договор социального найма	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(15) ст.30, 49, 60	
12	<b>П/З 1: Общее собрание собственников жилья</b>	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	

13	П/З 2: Выбор УК собственниками жилья	2ч. / практичес кая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	(15) ст.161-165	
14	П/З 3: Нормативно-правовая база по эксплуатации инженерных систем жилого фонда	2ч. / практичес кая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
15	П/З 4: Документооборот в системе эксплуатации объектов капитального строительства	2ч. / практичес кая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
16	Разработка и ведение текущей эксплуатационной документации	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
17	П/З 5: Диагностика эксплуатационного состояния систем	2ч. / практичес кая работа		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	
18	Виды технического обслуживания инженерных систем	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
19	Ресурсоснабжающие организации. Поставщик коммунальной услуги	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(15) ст.153-157	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
20	Тема 2.2 Инженерные системы объектов ЖКХ	74	2				
20	Виды внутреннего противопожарного водопровода	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект	
21	П/З 6: Оборудование противопожарного водопровода (насосы, виды их подключения, режимы работы)	2ч. / практичес кая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
22	П/З 7: Оборудование противопожарного водопровода (дренчеры, спринклеры)	2ч. / практичес кая работа	2ч.	Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	Реферат «Противопожарный водопровод небоскрёбов»
23	П/З 8: Регламентные и профилактические работы. Эксплуатационная документация	2ч. / практичес кая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет	
24	Система осмотров инженерных систем ЖКХ. Документирование результатов осмотра	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(16) п. 2.1; (17) п. 13	
25	Обеспечение долговечности системы. Диагностика по внешним признакам, диагностика по показаниям приборов	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(1) с. 14-16	
26	Возможные причины потерь при эксплуатации систем водоснабжения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(17) п. 5.3	
27	П/З 9: Сезонная эксплуатация инженерных систем ЖКХ. Консервация в межэксплуатационный период	2ч. / практичес		Урок-практикум	ПК, проектор	(16) п. 2.6	

		для работы						
28	П/З 10: Мероприятия по подготовке системы отопления и ГВС к работе в отопительный период. Балансировка	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
29	П/З 11: Система нарядов-допусков при обслуживании инженерных систем ЖСХ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
30	Схемы систем отопления МКД. Разводка	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(16) п. 5.2		
31	П/З 12: Теплоносители в системах отопления	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	(7) с. 21-23		
32	П/З 13: Эксплуатация внутренней системы отопления ИЖС. Печи, котлы	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
33	П/З 14: Эксплуатация внутренних систем водяного отопления МКД	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
34	П/З 15: Эксплуатация внутренних систем парового отопления МКД	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
35	П/З 16: Эксплуатация внутренних систем воздушного отопления МКД	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
36	П/З 17: Эксплуатация внутренних систем лучистого отопления МКД	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
37	Приборы отопления конвекторные	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор		Конспект	
38	Приборы отопления радиаторные	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор		Конспект	
39	П/З 18: Теплоотдача приборов отопления. Расчет и подбор приборов отопления	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
40	П/З 19: Эксплуатация теплообменников	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
41	П/З 20: Элементы систем отопления (расширительные баки, элеваторы, насосы, грязевики, воздухоотводчики)	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
42	П/З 21: Элементы систем отопления (калориферы, тепловые завесы)	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	
43	П/З 22: Трассировка системы отопления МКД	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор		Отчет	

		кач. работы							
44	Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования системы отопления	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект			
45	П/З 23: Оборудование для выполнения работ по техническому обслуживанию системы отопления	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет			
46	П/З 24: Эксплуатация санитарно-технического оборудования	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет			
47	П/З 25: Эксплуатация водонагревателей (накопительных, проточных)	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет			
48	Узел учета водоснабжения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(7) с. 156-159			
48	П/З 26: Трассировка внутренних водопроводов МКД	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет			
50	П/З 27: Трассировка внутриквартирного водопровода	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет			
51	Возможные неисправности системы водоснабжения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект			
52	Чертежи санитарно-технических систем	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект			
53	П/З 28: Техническое обслуживание полновочной системы	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет			
54	П/З 29: Техническое обслуживание противопожарного водопровода	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет			
55	П/З 30: Техническое обслуживание системы водостоков МКД, дренажной системы	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет			
56	П/З 31: Оборудование и инструменты для выполнения работ по техническому обслуживанию систем водоснабжения и водоотведения	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет			ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
57	Тема 2.3 Автоматизация и диспетчеризация в ЖКХ	22							
57	КИПиА в системах водоснабжения и водоотведения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(17) п. 8			
58	КИПиА в системах отопления	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	Конспект			
59	Система единой диспетчерской службы ЖКХ	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(16) п. 2.7			
60	П/З 32: Нормативы устранения аварий и неисправностей в ЖКХ	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	Отчет			



	кач. работа								
61	Энергосбережение в системе ЖКХ. Система управления энергосбережением	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(9) с. 28-35			
62	Нормативно правовая база энергосбережения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(9) с. 6-27			
63	Классы энергоэффективности. Энергетические обследования объектов	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(9) с. 36-77			
64	Энергетический паспорт зданий, предприятий ЖКХ	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(9) с. 78-89			
65	П/З 33: Энергосберегающие мероприятия	2ч. / практическая работа		Урок-практикум	ПК, проектор	(9) с. 92-118			
66	Экономические механизмы энергосбережения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК, проектор	(9) с. 188-195			
67	Зачетное занятие	2ч. / урок		Урок-зачет					
<b>Итого по МДК 01.01</b>		<b>228</b>	<b>12</b>						
<b>МДК 01.02 Технология выполнения работ по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства</b>									
	<b>Раздел 2 Выполнение работ по ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>134</b>	<b>8</b>						<b>ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3</b>
1.	Нагревательные приборы в системе отопления: виды, классификация, материалы изготовления, основные характеристики, расчет и подбор	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор				
2.	Техническая эксплуатация систем отопления	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор				
3.	Основные неисправности отопительных систем; текущий и капитальный ремонт систем отопления	2ч. / пр.з.		Урок-практикум				Оформить отчет	
4.	Системы горячего водоснабжения: внутренне системы горячего водоснабжения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор				
5.	Основные элементы; схемы сетей; конструирование систем горячего водоснабжения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор				
6.	Нормы потребления и учет количества расхода воды: расчет горячего водоснабжения	2ч. / пр.з.		Урок-практикум				Оформить отчет	
7.	Техническая эксплуатация систем водоснабжения; обеспечение долговечности системы	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК, проектор				
8.	Оценка работы системы горячего водоснабжения; режимы их эксплуатации	2ч. / пр.з.	2	Урок-практикум					Оформить отчет
9.	Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	2ч. / пр.з.		Урок-практикум					Оформить отчет
10.	Регламентные и профилактические работы в	2ч. / пр.з.		Урок-практикум					Оформить отчет

Системы отопления и горячего водоснабжения									
11.	Подготовка системы отопления и горячего водоснабжения, к сезонной эксплуатации	2ч. / урок			Обзорная лекция	ПК, проектор			
12.	Выполнение консервации внутримдомовых систем отопления и горячего водоснабжения	2ч. / урок			Обзорная лекция	ПК, проектор			
13.	Технология устранения протечек системы отопления и горячего водоснабжения	2ч. / урок			Обзорная лекция	ПК, проектор			
14.	Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Оформить отчет		
15.	Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее – зимний период	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Оформить отчет		
16.	Работа с эксплуатационной технической документацией	2ч. / пр.з.	2		Урок-практикум		Оформить отчет		
17.	Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе после текущего и капитального ремонта	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Оформить отчет		
18.	Изучение условных обозначений санитарно-технических систем на схемах	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Оформить отчет		
19.	Изучение схем горячего водоснабжения	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Оформить отчет		
20.	Способы и схемы размещения инженерных сетей	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Оформить отчет		
21.	Конструирование схем горячего водоснабжения	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Оформить отчет		
22.	Конструирование схем отопления	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Оформить отчет		
23.	Изучение работы счетчиков ГВС	2ч. / пр.з.	2		Урок-практикум		Оформить отчет		
24.	Изучение систем внутренних водопроводов зданий	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Оформить отчет		
25.	Методы проведения ремонта и монтажа	2ч. / урок			Обзорная лекция	ПК, проектор			
26.	Расчет материалов, оборудования необходимых при проведении ремонта и монтажа	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Оформить отчет		
27.	Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения	2ч. / урок			Обзорная лекция	ПК, проектор			
28.	Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения; применение инструментов	2ч. / урок			Обзорная лекция	ПК, проектор			
29.	Нормативные документы на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	2ч. / урок			Обзорная лекция	ПК, проектор			
30.	Проведение гидравлических испытаний	2ч. / урок			Обзорная лекция	ПК, проектор			
31.	Монтаж системы центрального отопления	2ч. / урок			Обзорная лекция	ПК, проектор			



задачи	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проеكتور	(2) с. 101-109
58. Ремонт системы водоснабжения здания	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проеكتور	(2) с. 101-109
59. Ремонт и проверка на герметичность запорно-регулирующей арматуры системы водоснабжения	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проеكتور	
60. Ремонт системы водоотведения здания	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проеكتور	
61. Ремонт, проверка на герметичность и регулировка смывной и сливной арматуры системы водоотведения	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проеكتور	
62. Ремонт системы отопления здания	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проеكتور	(6) с. 60-67
63. Ремонт, проверка на герметичность и регулировка арматуры и приборов системы отопления здания	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проеكتور	
64. Проведение планового ремонта систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проеكتور	
65. Проведение капитального ремонта систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проеكتور	
66. Наладка систем водоснабжения, водоотведения и отопления после испытания	2ч. / урок	Обзорная лекция	ПК, проеكتور	
67. Итоговое занятие	2ч. / урок			
<b>Итого по МК 01.02</b>	<b>269</b>	<b>14</b>		

**6-й семестр**

	216	Урок-практикум	Инструкции по ТБ	Оформить отчет	ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3
1. Инструктаж по технике безопасности	6 ч.	Урок-практикум	Инструкции по ТБ	Оформить отчет	Изучение ТБ
2. Заполнение теплоносителем при подготовке к пуску системы отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Регламентные работы в системе отопления
3. Диагностика состояния узла подключения стояков отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Выполнение диагностики системы отопления
4. Слив теплоносителя при подготовке к ремонту системы отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Регламентные работы в системе отопления
5. Замена запорной арматуры на подающем трубопроводе стояка отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Ремонт оборудования системы отопления
6. Замена запорной арматуры на обратном трубопроводе стояка отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Ремонт оборудования системы отопления
7. Проверка отопительного прибора на герметичность	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование	Оформить отчет	Проведение

	научебный курс	тема	время	форма	мастерской	отчет	наименование системы
8.	Устранение неисправности подключения отопительного прибора	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Ремонт оборудования системы отопления	
9.	Устранение течи резьбового соединения секционного отопительного прибора	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Ремонт оборудования системы отопления	
10.	Монтаж оборудования системы отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Выполнение монтажных работ системы отопления	
11.	Гидравлические (пневматические) испытания системы отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Проведение испытаний систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	
12.	Оформление актов испытаний, выполненных работ	6 ч.	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	Заполнение нормативных документов после ремонтных, монтажных работ	
13.	Ремонт и техническое обслуживание отдельных элементов системы отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Ремонт системы отопления	
14.	Разбор секций отопительного прибора	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Ремонт системы отопления	
15.	Сборка секционного отопительного прибора	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Ремонт системы отопления	
16.	Замена поврежденных участков системы отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Ремонт системы отопления	
17.	Выполнение монтажных работ системы отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж отопления	
18.	Монтаж насосного оборудования системы отопления	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж отопления	
19.	Нарезка резьбы на ВГП трубах	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж отопления	
20.	Монтаж системы отопления из ВГП труб	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж отопления	
21.	Гибка тонкостенных труб	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж отопления	
22.	Монтаж системы отопления из тонкостенных труб технологией радиальной запрессовки	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж отопления	
23.	Монтаж системы отопления из тонкостенных труб	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж отопления	

						нач.уровни						
24.	Пайка медных труб	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения				
25.	Монтаж системы водоснабжения из тонкостенных труб	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения				
26.	Технология выполнения пресс-соединений	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения				
27.	Монтаж системы водоснабжения из ВГП труб	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения				
28.	Монтаж системы водоснабжения из тонкостенных труб технологией радиальной запрессовки	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения				
29.	Монтаж системы водоснабжения технологией аксиальной запрессовки	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения				
30.	Монтаж резьбовых соединений трубопроводов	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения				
31.	Монтаж резьбовых соединений трубопроводов	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения				
32.	Монтаж металлополимерных труб	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения				
33.	Монтаж полипропиленовых труб	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Монтаж водоснабжения				
34.	Гидравлические (пневматические) испытания	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской	Оформить отчет	Проведение испытаний систем объектов жилищно-коммунального хозяйства				
35.	Оформление актов испытаний, выполненных работ	6 ч.		Урок-практикум	ПК	ПК	Оформить отчет	Заполнение нормативных документов после ремонтных, монтажных работ				
36.	Дифференцированный зачет	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оборудование мастерской		Презентация выполненных работ				
<b>Итого по УП.01.01</b>		<b>324</b>										<b>ОК 1-6, 10; ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1.3</b>
I.	Осмотр систем водоснабжения и водоотведения	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения				

	Тема занятия	Длительность занятия	Формы проведения	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения
2.	Осмотр систем водоснабжения и водоотведения	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения
3.	Неисправности в системе водоснабжения	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения
4.	Неисправности в системе водоснабжения	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения
5.	Профилактические работы	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения
6.	Профилактические работы	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения
7.	Неисправности системы канализации и водостоков	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоотведения
8.	Неисправности системы канализации и водостоков	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоотведения
9.	Устранение неисправностей в системах водоснабжения и канализации	6 ч.	Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения

	Содержание	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения
10.	Устранение неисправностей в системах водоснабжения и канализации	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения
11.	Устранение неисправностей в системах водоснабжения и канализации	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения
12.	Устранение неисправностей в системах водоснабжения и канализации	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения
13.	Устранение неисправностей в системах водоснабжения и канализации	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование систем водоснабжения и водоотведения МКД	Оформить отчет	Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения
14.	Гидравлические испытания и промывка системы отопления	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование системы отопления МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем отопления
15.	Гидравлические испытания и промывка системы отопления	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование системы отопления МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем отопления
16.	Гидравлические испытания и промывка системы отопления	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование системы отопления МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем отопления
17.	Гидравлические испытания и промывка системы отопления	6 ч.		Урок-практикум	Оборудование системы отопления МКД	Оформить отчет	Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем отопления
18.	Дифференцированный зачет	6 ч.		Урок-практикум	НД		Оформление регламентной документации
Итого по ПП.01.01		216					



## 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
<b>Основная литература</b>		
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 <a href="https://urait.ru/bcode/472228">https://urait.ru/bcode/472228</a>
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 <a href="https://urait.ru/bcode/471257">https://urait.ru/bcode/471257</a>
3	Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И.	ЭБС Юрайт <a href="https://urait.ru/bcode/469913">https://urait.ru/bcode/469913</a>

	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 <a href="https://e.lanbook.com/book/230459">https://e.lanbook.com/book/230459</a>
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 <a href="https://e.lanbook.com/book/148968">https://e.lanbook.com/book/148968</a>
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 <a href="https://e.lanbook.com/book/237341">https://e.lanbook.com/book/237341</a>
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 <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>
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 <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
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 <a href="https://znanium.com/catalog/product/1855452">https://znanium.com/catalog/product/1855452</a>
10	Слесарное дело; учебное пособие/ А.К.Славинский, И.С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2022 – 448 с. (профессиональное образование)	ЭБС Знаниум <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>
<b>Интернет-ресурсы</b>		
11	СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»	<a href="https://acs-nnov.ru/assets/files/sp_30.13330.2020_vnutrennij_vodoprovod_i_kanalizaciya_zdanij_snip_2.04.01-85.pdf">https://acs-nnov.ru/assets/files/sp_30.13330.2020_vnutrennij_vodoprovod_i_kanalizaciya_zdanij_snip_2.04.01-85.pdf</a>
12	СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»	<a href="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">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</a>

13	СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	<a href="https://контур.пф/upload/СП%2060.13330.2020.pdf">https://контур.пф/upload/СП%2060.13330.2020.pdf</a>
14	СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»	<a href="https://контур.пф/upload/medialibrary/SP-73.13330.2016.pdf">https://контур.пф/upload/medialibrary/SP-73.13330.2016.pdf</a>
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)	<a href="https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/">https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/</a>
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"	<a href="https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44772/">https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44772/</a>
17	СП 517.1325800.2022 «Эксплуатация централизованных систем, сооружений водоснабжения и водоотведения»	<a href="https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/652/SP-517.pdf">https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/652/SP-517.pdf</a>

