

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01. МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И
ОБОРУДОВАНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ**

для специальности

**08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции**

Узун Е.С.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01. МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ
ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий
ПК 1.1.	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

¹ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

ПК 1.2.	Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.3.	Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.4.	Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	в приемке, транспортировке и хранении санитарно-технического оборудования; в демонтаже санитарно-технических систем; в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем; в укрупнительной сборке отдельных узлов санитарно-технических систем; в выполнении слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; в монтаже санитарно-технических систем и оборудования; в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; в составлении актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; в устранении обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании.
Уметь	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования; Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Применять правила такелажных работ; Выполнять соединения санитарно-технических систем; Производить демонтаж санитарно-технических систем и оборудования; Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления; Читать монтажные чертежи систем отопления; Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования; Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления; Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования;

	Применять технологическую документацию при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования; Выполнять работы по проведению испытаний санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Выявлять отклонения анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Оформлять техническую документацию по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Устранять неисправности на смонтированном санитарно-техническом оборудовании, выявленных при испытаниях.
Знать	Виды, назначения и принципы действия санитарно-технических систем и оборудования; Правила строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке; Назначения и правила применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования; Назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ; Правила проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий; Правила оформления технической документации; Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования; Требования охраны труда при проведении испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий;

	Правила устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Методики проведения анализа дефектов смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения; Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения; Требования охраны труда.
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 380

в том числе в форме практической подготовки – 108

Из них на освоение МДК –260

практики, в том числе учебная 36

производственная – 72

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1–1.4 ОК 01–09	Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий	296	120	260	120	-	10	8	36	
ПК 1.1–1.4 ОК 01–09	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))</i>	72	72							72
	Промежуточная аттестация	8	X							
	Всего:	380	192	260	120	X	10	8	36	72

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий		292/138
МДК. 01.01 Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий		220/66
Тема 1.1. Системы водоснабжения, водоотведения и отопления	Содержание	76/22
	1. Классификация, основные элементы, схемы и принципы работы системы водоснабжения зданий	54
	2. Вводы водопровода в здание.	
	3. Устройство и оборудование водомерных узлов.	
	4. Водопроводные сети, водопроводная арматура, трубы, фитинги, фасонные части и средства крепления	
	5. Водоразборная и смесительная арматура.	
	5. Устройство установок для повышения давления в сети водоснабжения.	
	6. Противопожарное водоснабжение зданий.	
	7. Классификация, основные элементы, схемы и принципы работы системы водоотведения зданий	
	8. Выпуски из здания, внутриквартальная водоотводящая сеть.	
	8. Приемники сточных вод. Гидравлические затворы. Канализационные сети.	
	9. Внутренние водостоки: классификация, устройство.	
	10. Виды, назначение, устройство схемы и принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения.	
	11. Отопительные приборы и арматура.	
	12. Установки для нагрева воды и теплообменные аппараты.	
	13. Присоединение водонагревателей к тепловой сети.	
	14. Тепловые пункты: устройство, работа, схема, оборудование	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		22
Практическое занятие 1 «Чтение чертежей и схем системы водоснабжения здания»		4
Практическое занятие 2 «Чтение чертежей и схем системы водоотведения здания»		3

	Практическое занятие 3 «Чтение чертежей и схем системы горячего водоснабжения здания»	4
	Практическое занятие 4 «Чтение чертежей и схем системы отопления здания»	4
	Практическое занятие 5 «Составление детализировочной ведомости и спецификации на узлы систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания»	4
	Практическое занятие 6 «Измерение диаметра труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов»	3
Тема 1.2. Подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения и водоотведения	Содержание	56/20
	1. Составление эскизных и монтажных чертежей	36
	2. Определение строительной, монтажной и заготовительной длины деталей трубопроводов.	
	3. Заготовительные работы: гибка, резка, соединение трубопроводов. Инструменты и приспособления для заготовительных операций.	
	4. Ревизия, притирка, испытание арматуры.	
	5. Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем отопления, водоснабжения и водоотведения. Входной контроль качества.	
	6. Погрузочно-разгрузочные работы. Правила строповки, перемещения и складирования согласно маркировке грузов	
	7.Общестроительные подготовительные работы. Способы сверления, пробивки и штрабления борозд, отверстий, монтажных проемов.	
	8.Крепежные работы.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20
	Практическое занятие 7 Определение строительной, монтажной и заготовительной длины деталей трубопроводов	4
	Практическое занятие 8 Составление эскизных чертежей отдельных узлов трубопроводов	4
	Практическое занятие 9 Выбор инструментов для соединения и разборки труб разных видов и диаметров	4
	Практическое занятие 10 Расчет и выбор стального каната	4
	Практическое занятие 11 Составление схемы строповки труб	4
Тема 1.3. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	Содержание	54/18
	1. Нормативные технические документы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	36
	2. Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водопровода: документация, последовательность, инструменты, условия.	
	3.Монтаж квартальных сетей и вводов внутреннего водопровода	
	4.Монтаж внутренней водопроводной сети и водоразборной арматуры	

	5.Монтаж водомерных узлов.	
	6.Монтаж насосного оборудования	
	7. Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водоотведения: документация, последовательность, инструменты, условия.	
	8.Монтаж дворовой сети и выпусков.	
	9.Монтаж внутренней водоотводящей сети	
	10. Монтаж приемников сточных вод	
	11.Монтаж водостоков	
	13. Общие сведения о монтажных работах системы отопления: документация, последовательность, инструменты, условия.	
	14.Монтаж отопительных приборов.	
	15. Монтаж теплопроводов	
	16. Требования охраны труда при выполнении монтажных работ	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18
	Практическое занятие 12 Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы внутреннего водоснабжения здания	3
	Практическое занятие 13 Разработка карты операционного контроля качества на установку водоразборной арматуры	3
	Практическое занятие 14 Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы внутреннего водоотведения здания	3
	Практическое занятие 15 Разработка карты операционного контроля качества на установку ванны и умывальника	3
	Практическое занятие 16 Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы отопления здания	3
	Практическое занятие 17 Разработка карты операционного контроля качества на установку радиаторов системы отопления.	3
Тема 1.4. Испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Содержание	34/6
	1.Общие положения по испытанию систем отопления, горячего и холодного водоснабжения	28
	2.Технология проведения испытаний систем холодного и горячего водоснабжения зданий	
	3.Испытание и наладка повысительных насосных установок в системах водоснабжения зданий	
	4. Испытания системы отопления	
	5. Пуск систем отопления, горячего и холодного водоснабжения	
	6. Испытание системы водоотведения	
	7. Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие 18 «Заполнение акта гидростатического или манометрического испытания на герметичность»	2
	Практическое занятие 19 «Заполнение акта приемки систем холодного и горячего водоснабжения»	2
	Практическое занятие 20 «Заполнение акта приемки системы отопления»	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		*
УП.01. Учебная практика раздела Виды работ 1. Составление замерочно-монтажных эскизов систем водоснабжения, водоотведения, отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов. 2. Проверка комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования. 3. Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем отопления. 4. Выполнение слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 5. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования.		36
ПП.01 Производственная практика Виды работ 1. Выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем 2. Укрупнительная сборка отдельных узлов санитарно-технических систем 3. Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования. 4. Чтение чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования. 5. Применение правил такелажных работ 6. Выполнение соединений санитарно-технических систем 7. Демонтаж санитарно-технических систем и оборудования 8. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования. 9. Проведение испытаний санитарно-технических систем и оборудования 10. Сдача в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 11. Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		72
Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю ПМ.01		22
Всего		314/138

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления», оснащенный:

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты отопительного и сантехнического оборудования; стенды трубопроводной арматуры и соединительных деталей; наглядные пособия (электронные плакаты);

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный:

оборудованием: компьютеризированное рабочее место преподавателя; компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет; наглядные пособия.

техническими средствами: лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), AutoCAD, КОМПАС-График, 3Д, Solidworks, MARC, ANSYS. Основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; сетевое оборудование; экран; мультимедийный проектор; принтер.

Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3. Примерной рабочей программы по данной специальности.

Мастерские: «Слесарная-механическая», «Санитарно-техническая» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4. Примерной рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной рабочей программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Акимов В.Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А.Комков; – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 294 с. – ISBN 978-5-16-015410-7.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.
3. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве : учебник/ Куликов О.Н., Ролин Е.И. ; – Москва: Академия, 2021. – 416с. – ISBN 978-5-4468-9882-4
4. Куприянова Г.В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства (1-е изд.) учебник/ Г.В. Куприянова, В.В. Федоров:- Москва: Академия, 2020. – 256с. – ISBN 978-5-4468-8739-27
5. Логунова, О. Я. Водяное отопление : учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-5209-5.
6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 332 с. – ISBN 978-5-8114-7318-2.
7. Матвеев А. Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / А. Б. Матвеев, И. А. Ильичева, М. И. Исакова, В. В. Степанова. – Москва : КНОРУС, 2020. – 168 с. -(Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07629-3
8. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К. С. Орлов. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1082. – ISBN 978-5-16-006006-4.
9. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник / К.С. Орлов.– Москва : ИНФРА-М, 2022. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004418-7.
10. Сулейманов М. К. Выполнение стропальных работ : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. К. Сулейманов. – 4-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-4468-9768-1.
11. Федоров В. В., Раднёнок Т. Н. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – М : Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.
12. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2020 – 157 с. – (Серия : Профессиональное образование). –ISBN 978-5-534-04929-9.
13. Фокин С.И. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / С.И. Фокин, О.Н. Шпортько; – Москва : КНОРУС, 2022. – 226 с. – ISBN 978-5-406-07630-9

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома : учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1031593. - ISBN 978-5-16-015410-7. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1844028> (дата обращения: 28.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222806> (дата обращения: 28.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания : методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново : ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885> (дата обращения: 28.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск : Омский ГАУ, 2018. – 65 с. – ISBN 978-5-89764-714-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105589> (дата обращения: 28.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для СПО / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44503-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233276> (дата обращения: 28.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Кирнев, А. Д. Организационно-технологическое проектирование при производстве работ на объектах строительства, реконструкции и ремонта в курсовом и дипломном проектировании : учебное пособие для СПО / А. Д. Кирнев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 552 с. — ISBN 978-5-507-44938-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292979> (дата обращения: 28.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Орлов, В. А. Трубопроводные сети / В. А. Орлов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-46072-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297008> (дата обращения: 28.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники

1. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ, 2018. – 26с.

1. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

2. Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Проведение такелажных работ в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения укрупнительной сборки узлов санитарно-технических систем; Соответствие выполнения соединений санитарно-технических систем требованиям нормативно-технической документации	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - наблюдением за выполнением практических работ; - фронтального устного опроса; - Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; - Зачеты в процессе обучения и практики
ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков с соблюдением требований	по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ01.

	охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа санитарно-технических систем и оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	
ПК 1.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	Соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям нормативной технической документации; Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием; Соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Корректная обработка	

	результатов испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации; Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил	
ПК.1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.	Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании в соответствии с правилами устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Демонстрация знания видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения, а также требований охраны труда. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
ОК 01. Выбирать способы	Обоснованность постановки	Интерпретация

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и	

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик. Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	

