

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич

Должность: Директор

Дата подписания: 16.09.2023 14:16:08

Уникальный программный ключ:

3143b550cd4cbc5ce335fc548df581b670c5c419

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И
МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ КК «КМТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

2023 г.

Рассмотрена
на заседании ЦМК 15.02.01, 08.02.07,
08.02.08, 15.02.12
Протокол от 05 июня 2023 г. №10
Председатель Стоянова Е.А.

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»
от 30 июня 2023 г. № 663

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от 30 июня 2023 г. № 8

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. N 1094, примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ №76 от 13.06.2023, укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик:
Тивелев С.В., преподаватель ГБПОУ КК "КМТ"

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

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: соответствующие ему общие компетенции (ОК), профессиональные компетенции (ПК) и личностные результаты (ЛР).

1.1.1. Перечень общих компетенции и личностных результатов

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
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп

	с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала
ЛР14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;
ЛР15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

1.1.2. Перечень профессиональные компетенции

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
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 студент должен:

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

	<p>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</p>
знать	<p>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.</p>

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 402 ч

в том числе в форме практической подготовки – 388 ч

Из них на освоение МДК – 258 ч

в том числе самостоятельная работа- 2 ч

практики, в том числе учебная – 72

производственная – 72

Промежуточная аттестация – 6 часов

Консультации - 8 часов

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								
				Обучение по МДК			Практики					
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)											
ПК. 1.1 – 1.4, ОК. 01 – 09, ЛР 1-17	Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий	388	388	242	122	-	72	72	2	-	-	
	Экзамен по модулю	14	-	-	-	-	-	-	-	8	6	
	Всего	402	388	242	122	-	72	72	2	8	6	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий		258
МДК. 01.01 Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий		244/122
Тема 1.1. Системы водоснабжения, водоотведения и отопления	<p>Содержание</p> <p>Классификация, основные элементы, схемы и принципы работы системы водоснабжения зданий</p> <p>Вводы водопровода в здание.</p> <p>Устройство и оборудование водомерных узлов.</p> <p>Водопроводные сети, водопроводная арматура, трубы, фитинги, фасонные части и средства крепления</p> <p>Водоразборная и смесительная арматура.</p> <p>Устройство установок для повышения давления в сети водоснабжения.</p> <p>Противопожарное водоснабжение зданий.</p> <p>Классификация, основные элементы, схемы и принципы работы системы водоотведения зданий</p> <p>Выпуски из здания, внутриквартальная водоотводящая сеть.</p> <p>Приемники сточных вод. Гидравлические затворы. Канализационные сети.</p> <p>Внутренние водостоки: классификация, устройство.</p> <p>Виды, назначение, устройство схемы и принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения.</p> <p>Отопительные приборы и арматура.</p> <p>Установки для нагрева воды и теплообменные аппараты.</p> <p>Присоединение водонагревателей к тепловой сети.</p> <p>Тепловые пункты: устройство, работа, схема, оборудование</p>	32
	Практические занятия	36
1	Условные обозначения трубопроводов, арматуры, приборов и оборудования	
2	Условные обозначения санитарных приборов	
3	Чтение чертежей и схем системы водоснабжения здания	
4	Чтение чертежей и схем системы водоотведения здания	
5	Чтение чертежей и схем системы горячего водоснабжения здания	
6	Чтение чертежей и схем системы отопления здания	

	7	Составление детализировочной ведомости и спецификации на узлы систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания	
	8	Измерение диаметра труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов	
	9	Составление детализировочной ведомости и спецификации на узлы систем водоотведения здания	
	10	Составление детализировочной ведомости и спецификации на узлы систем отопления здания	
	11	Конструирование систем отопления производственных зданий	
	12	Построение аксонометрических схем систем отопления	
	13	Конструирование и вычерчивание схемы узла ввода теплосети в здание	
	14	Конструирование и вычерчивание схемы воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией	
	15	Составление спецификаций материалов и оборудования систем	
	16	Условные обозначения отопительных приборов и оборудования	
	17	Составление детализировочной ведомости и спецификации на узлы систем водоснабжения я здания	
	18	Конструирование и вычерчивание схемы узла системы ИТП в здания	
Тема 1.2. Подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения и водоотведения		Содержание	32
		Составление эскизных и монтажных чертежей	
		Определение строительной, длины деталей трубопроводов.	
		Определение, монтажной длины деталей трубопроводов	
		Определение заготовительной длины деталей трубопроводов	
		Заготовительные работы: резка . Инструменты и приспособления для заготовительных операций	
		Заготовительные работы: гибка,. Инструменты и приспособления для заготовительных операций	
		Заготовительные работы: соединение трубопроводов. Инструменты и приспособления для заготовительных операций	
		Ревизия, притирка, испытание арматуры	
		Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем отопления	
		Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем водоснабжения. Входной контроль качества	
		Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем водоотведения. Входной контроль качества	
		Нестандартные крепления.	
		Крепежные работы	
		Общестроительные подготовительные работы	
		Способы сверления, пробивки и штрабления борозд, отверстий, монтажных проемов	

	Погрузочно-разгрузочные работы. Правила строповки, перемещения и складирования согласно маркировке грузов	
	Практические занятия	22
	19 Определение строительной, монтажной и заготовительной длины деталей трубопроводов	
	20 Составление эскизных чертежей отдельных узлов трубопроводов	
	21 Выбор инструментов для соединения труб разных видов и диаметров	
	22 Выбор инструментов для разборки труб разных видов и диаметров	
	23 Расчет и выбор стального каната. Составление схемы строповки труб	
	24 Подбор нестандартных креплени	
	25 Вычерчивание плана привязки отверстий под пробивку этажа	
	26 Вычерчивание плана привязки отверстий под пробивку подвала	
	27 Составление детализировочных ведомостей и спецификаций на трубные заготовки монтажной схемы К1	
	28 Составление детализировочных ведомостей и спецификаций на трубные заготовки монтажной схемы В1/Т3	
	29 Последовательность выполнения и состав монтажных чертежей	
Тема 1.3. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	Содержание учебного материала	30
	Нормативные технические документы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	
	Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водопровода: документация, последовательность, инструменты, условия.	
	Монтаж квартальных сетей и вводов внутреннего водопровода	
	Монтаж внутренней водопроводной сети и водоразборной арматуры	
	Монтаж водомерных узлов.	
	Монтаж насосного оборудования	
	Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водоотведения: документация, последовательность, инструменты, условия.	
	Монтаж дворовой сети и выпусков.	
	Монтаж внутренней водоотводящей сети	
	Монтаж приемников сточных вод	
	Монтаж водостоков	
	Общие сведения о монтажных работах системы отопления: документация, последовательность, инструменты, условия.	
	Монтаж отопительных приборов.	
	Монтаж теплопроводов	

	Требования охраны труда при выполнении монтажных работ	
	Практические занятия	36
	30 Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы внутреннего водоснабжения здания	
	31 Разработка карты операционного контроля качества на установку водоразборной арматуры	
	32 Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы внутреннего водоотведения здания	
	33 Разработка карты операционного контроля качества на установку ванны и умывальника	
	34 Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы отопления здания	
	35 Разработка карты операционного контроля качества на установку радиаторов системы отопления.	
	36 Составление технологической карты на монтаж водомерного узла	
	37 Составление технологической карты на монтаж трубопроводов системы водоснабжения	
	38 Составление технологической карты на монтаж трубопроводов систем водоотведения	
	39 Составление технологической карты на монтаж водостоков	
	40 Составление технологической карты на установку унитаза	
	41 Выбор средств крепления отопительных приборов	
	42 Составление технологических карт на установку отопительных приборов	
	43 Составление технологических карт на монтаж магистрали системы отопления	
	44 Составление технологических карт на монтаж стояка системы отопления	
	45 Составление технологических карт на монтаж абонентских узлов	
	46 Разработка элементов технологической карты на установку узлов учета энергоресурсов	
	47 Составление технологических карт на монтаж коллекторного узла на систему отопления (теплый пол)	
Тема 1.4. Испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Содержание	26
	Общие положения по испытанию систем отопления	
	Общие положения по испытанию систем горячего водоснабжения	
	Общие положения по испытанию систем холодного водоснабжения	
	Технология проведения испытаний систем теплового узла центрального отопления зданий	
	Технология проведения испытаний систем холодного водоснабжения зданий	
	Технология проведения испытаний систем горячего водоснабжения зданий	
	Испытание и наладка повысительных насосных установок в системах водоснабжения зданий	
	Испытания системы отопления ИТП.	
	Пуск систем в эксплуатацию после проведения испытаний горячего и холодного водоснабжения	
	Пуск в эксплуатацию систем отопления после проведения испытаний.	
	Испытание системы водоотведения	

	Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения	
	Испытание внутренних систем водостоков зданий. Испытание системы лучистого отопления, теплых полов гражданских зданий	
	Практические занятия	28
48	Заполнение акта гидростатического или манометрического испытания на герметичность	
49	Заполнение акта приемки систем холодного и горячего водоснабжения	
50	Заполнение акта приемки системы отопления	
51	Заполнение акта скрытых работ	
52	Заполнение актов индивидуального испытания оборудования	
53	Заполнение актов испытания систем внутренней канализации	
54	Заполнение актов о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность	
55	Заполнение актов испытания систем водостоков зданий	
56	Заполнение актов испытания канализации на скрытые работы	
57	Порядок заполнения на испытание водомерного узла	
58	Заполнение актов испытание систем теплоснабжения гражданских зданий	
59	Заполнение актов гидравлических испытаний теплогенераторов и водонагревателей	
60	Индивидуальные испытания систем канализации и дренажных систем	
61	Регулировка, пусконаладочные работы, комплексные испытания и опробование внутренних систем отопления.	
	Самостоятельная работа	2
1	Заполнение акта испытаний сантехнических устройств гражданских зданий	
Дифференцированный зачет		2
УП.01. Учебная практика раздела		72
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..		
Производственная практика ПП 01		72
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	
Консультации	8
Промежуточная аттестация Экзамен по модулю	6
Всего	402

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, NanoCAD, КОМПАС-График, 3Д. 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», мастерские: «Слесарная-механическая», «Санитарно-техническая», базы практики оснащенные в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству учащихся	
2	Рабочее место преподавателя	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Компьютер	отсутствует
2	Принтер	отсутствует
3	Сканер	отсутствует
4	Ксерокс	отсутствует
5	Мультимедийное оборудование	отсутствует
6	Экран	отсутствует
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Стенд «Монтаж холодильной установки» (Стенд RCDE-22)	
2.	Типовой комплект учебного оборудования «Вентиляционные системы» (ВЕНТ-08-9ЛР-01)	
3.	Типовой комплект учебного оборудования «Кондиционер» (Стенд FFDE-18)	

№	Наименование оборудования	Техническое описание
4.	Лабораторный стенд «Поиск утечек газов» (Стенд FFDE-18)	
5.	Стенды с сетевыми элементами систем, запорно-регулирующей арматурой	
6.	Комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации	
7.	Макеты оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции	
Мастерская «Слесарная-механическая»		
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя	
2	Рабочие места по количеству обучающихся	
3	Шкаф для хранения инструментов	
4	Стеллажи для хранения материалов	
5	Шкаф для спец. одежды обучающихся	
6	Аптечка	
7	Огнетушитель	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Компьютер	
2	Принтер	
3	Сканер	
4	Ксерокс	
5	Мультимедийное оборудование	
6	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Станки вертикально-сверлильные	
2	Верстаки слесарные	
3	Инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием	
4	Инструмент и приспособления для пайки и лужения	
5	Приспособления и вспомогательный инструмент	
6	Инвентарь	
7	Вытяжная и приточная вентиляция	
8	Инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе: - расходные материалы; - верстаки слесарные; - станок вертикально сверлильный; - заточный; - машина для вальцевания; - механизм для отгиба криволинейных кромок; - гильотинные ножницы; - фальцепрокатный механизм; - листогиб; - механизм фальцеосадочный; - заготовки;	

№	Наименование оборудования	Техническое описание
	- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания. - наглядные пособия. - компьютер с лицензионным программным обеспечением; - мультимедийный проектор. - лицензионное программное обеспечение; - видеодиски «Работа систем вентиляции», «Работа систем кондиционирования воздуха».	
9	Перчатки тканевые	
10	Халат или комбинезон	
11	Маска защитная	
12	Очки защитные	

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 электронные издания

1. Зайченко, Л. Г. Водоотведение. Канализационные сети : учебно-методическое пособие для СПО / Л. Г. Зайченко, Н. И. Григоренко, А. В. Могукало. — Саратов : Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1451-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/125726> (дата обращения: 13.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Савельев, А. А. Сантехника в доме. Монтажные работы / А. А. Савельев. — Москва : Аделант, 2008. — 136 с. — ISBN 978-5-93642-160-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/44140> (дата обращения: 13.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

1. Барановский В.А..Слесарь-сантехник. Учебное пособие для учащихся колледжей и средних профессионально-технических училищ. - Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2000.- 384 с.

2. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: Учебник для нач.проф.образования/ Коммунар Сергеевич Орлов. - 2-е изд., перераб. И доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2004г. - 336с.

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	<p>Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования;</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;</p> <p>Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования;</p> <p>Проведение такелажных работ в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами;</p> <p>Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения укрупнительной сборки узлов санитарно-технических систем;</p> <p>Соответствие выполнения соединений санитарно-технических систем требованиям нормативно-технической документации</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p>
ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	<p>Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>Соблюдение технологической последовательности монтажа санитарно-технических систем и оборудования в соответствии с нормативной технической документацией;</p> <p>Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ01.</p>
ПК 1.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения,	<p>Соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям нормативной технической документации;</p> <p>Точный выбор диагностических и</p>	

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
канализации и водостоков.	<p>измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием;</p> <p>Соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией;</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;</p> <p>Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;</p> <p>Корректная обработка результатов испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;</p> <p>Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации;</p> <p>Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил</p>	
ПК.1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.	<p>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;</p> <p>Демонстрация знания видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения, а также требований охраны труда.</p> <p>Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией;</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов</p>	

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен
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	Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей	

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и 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	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
профессиональной деятельности и поддержания 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	