

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Лодейнопольский техникум промышленных технологий»**

Приложение

к ОПОП по специальности

08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования**

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

г. Лодейное Поле

2024 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.13. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

Разработчик:

Никонорова Л.В., преподаватель ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий», высшая квалификационная категория

СОГЛАСОВАНО

на методической комиссии

Протокол №9 от «04» апреля 2024г

Председатель: Самодуров Э.В.

УТВЕРЖДЕНО:

Распоряжением директора

№69-рс от «15» апреля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГГРАММЫ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики.

Учебная практика является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС специальности

08.02.13. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции в части освоения квалификации: техник и основных видов деятельности (ВД):

- Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий;
- Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий;
- Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий;
- Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования).

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и для повышения квалификации.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата освоения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	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 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата освоения
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
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
ПК 2.2	Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха
ПК 2.3	Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
ПК 2.4	Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик
ПК 4.1	Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 4.2	Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 5.1	Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения
ПК 5.2	Осуществлять монтаж систем отопления водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

1.1.3. В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

Вид практики/ ВПД	иметь практический опыт:	уметь:
<p>УП.01.01 Учебная практика. Слесарные, сварочные работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – в выполнении слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – в выполнении сварочных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. 	<ul style="list-style-type: none"> – читать условные обозначения сварных соединений на чертежах; – определять по внешнему виду сварочное оборудование; – настраивать сварочное оборудование; – пользоваться различными методиками выполнения сварочных швов; – самостоятельно определять дефекты сварного соединения и подбирать методы для их устранения; – выполнять слесарные операции при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.

Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета

<p>УП.02.01 Учебная практика. Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – расчёта режимов работы средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации; – расчёта и проверки параметров работы средств автоматики; – регулирования приборов автоматики; – обеспечения бесперебойной работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха. 	<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать режимы работы средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации; – рассчитывать и проверять параметры работы средств автоматики; – регулировать приборы автоматики; – обеспечивать бесперебойную работу систем вентиляций и кондиционирования воздуха.
---	---	---

Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета

<p>УП.03 Учебная практика Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения</p>	<p>-Определение состояния и выявление неисправностей в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <p>-Выявление поверхностных дефектов на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <p>-Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p>	<p>-Определять состояние и выявление неисправностей в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <p>-Выявлять поверхностные дефекты на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <p>-Проводить работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p>
<p>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</p>		
<p>УП.04.01 Учебная практика. Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – в приеме заявок от диспетчерской службы на устранение аварий; – во взаимодействии с рабочим персоналом организации при установлении масштаба аварийной ситуации, необходимых отключений, определения технологии локализации аварии и мер по предотвращению распространения последствий аварии; – в проведении мероприятий по локализации аварий; – в разработке регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно-восстановительных работ; – в проведении осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; – в организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотров – в документировании результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по выявленным нарушениям; – во взаимодействии с рабочим персоналом организации; – в подготовке (согласовании) технических заданий на выполнение 	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работ; – обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ; – организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; – оценивать масштабы и последствия аварийных ситуаций в гражданских зданиях; – определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц; – подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания; – применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети

	<p>работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – в координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему ремонту инженерных систем гражданских зданий; – в ведении технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатации; – во внесении информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных. 	"Интернет".
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета		
<p>УП.05.01 Учебная практика. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и</p>	<ul style="list-style-type: none"> – подготовки объекта к монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения в соответствии с проектом производства работ, стандартами рабочего места и охраны труда; – выполнения подготовительных слесарных работ при монтаже систем 	<ul style="list-style-type: none"> – визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; – подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией; – оценивать состояние рабочего

<p>оборудования</p>	<p>отопления, водоснабжения, водоотведения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения распаковки санитарно-технического оборудования; – выполнения контрольного осмотра трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно-технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений; – выбраковки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств креплений трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем; – сортировки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем; – подготовки основных и вспомогательных материалов; – комплектования основных узлов и деталей для производства монтажных работ; – транспортировки и складирования деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов. 	<p>места на соответствие требованиям стандартов рабочего места и техники безопасности и полученному заданию/наряду;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать оптимальные методы и способы выполнения монтажных работ; – читать чертежи, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления; – выполнять, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления; – использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования; – подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно проекту производства монтажных работ; – рационально размещать материалы, оборудование и инструменты на рабочем месте; – использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы; – соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.
<p>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</p>		

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура учебной практики:

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Распределение обязательной аудиторной нагрузки по курсам и семестрам (час в сем)									
			Обязательная аудиторная		2 курс		3 курс					
			вид практики	кол-во часов	3	4	5	6				
ПМ.01	Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий											
УП.01.01	Учебная практика. Слесарные, сварочные работы	Дифференцированный зачет	рассредоточенная	36	36	36						
ПМ.02	Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий											
УП.02.01	Учебная практика. Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Дифференцированный зачет	рассредоточенная	72				72				
УП.03.01	Учебная практика. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения	Дифференцированный зачет	рассредоточенная	36							36	
ПМ.04	Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий											
УП.04.01	Учебная практика. Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий	Дифференцированный зачет	рассредоточенная	36							36	
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования)											
УП.05.01	Учебная практика. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования	Дифференцированный зачет	рассредоточенная	72	36	72						

Учебная практика	288	36	108	72	72
------------------	-----	----	-----	----	----

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов учебной практики (УП)	Содержание учебной практики	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
ПМ.01. Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий			
УП.01.01. Учебная практика. Слесарные, сварочные работы		72	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.4
Тема 1.1. Техника безопасности при проведении сварочных и слесарных работ.	Содержание Безопасность труда и пожарная безопасность в учебной мастерской.	6	
Тема 1.2. Разметка. Плоскостная разметка.	Содержание Выполнять упражнения в приёмах пользования разметочным инструментом. Выполнять разметку заготовок деталей по чертежу и шаблону, кернение размеченных деталей.	18	
Тема 1.3. Пространственная разметка.	Содержание Выполнять подготовку поверхности к разметке. Заточка керны и чертилки, выполнять кернение разметочных линий. Выполнять разметку изоляционных материалов.		
Тема 1.4. Резка металла. Подготовка кромок под сварку.	Содержание Выполнять резку ножовкой различных профилей металла и труб. Выполнять снятие острых кромок на заготовках из различных марок металла.	18	
Тема 1.5. Подготовительные работы при производстве сварочных работ.	Содержание Организация труда на рабочем месте при подготовке поверхности. Инструменты, приспособления, инвентарь для подготовки металла к сварке.	6	
Тема 1.6. Выполнение ручной дуговой сварки.	Содержание Организация труда на рабочем месте при сварке. Выполнение ручной дуговой сварки средней сложности, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна.	12	

Тема 1.7. Выполнение механизированной сварки.	Содержание	12	
	Выполнять механизированную сварку в различных пространственных положениях. Подготовка к защите отчета. Дифференцированный зачет.		
ПМ.02. Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий			
УП.02.01. Учебная практика. Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий		72	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.4
Тема 2.1. Подготовительные работы.	Содержание	6	
	Общий инструктаж. Инструктаж по ТБ при работе в мастерской и с электрооборудованием. Определение этапов работ. Подготовка рабочей зоны.		
Тема 2.2. Определение режимов работы системы ВиКВ	Содержание	36	
	Расчёт режимов работы средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации. Расчёт и проверка параметров работы средств автоматики.		
Тема 2.3. Регулирование системы ВиКВ	Содержание		
	Регулировка приборов автоматики. Обеспечение бесперебойной работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	24	
Тема 2.4. Завершение работы	Содержание	6	
	Сдача отчётов по учебной практике. Дифференцированный зачет.		
ПМ.03.Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий			
УП.03.01 Учебная практика. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		36	
Тема 3.1.Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения	Определение состояния и выявление неисправностей в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения	18	
	Выявление поверхностных дефектов на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения		
	Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения		
Тема 3.2.Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Чтение чертежей проектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Выполнение замеров, составление эскизов, проектирование элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Составление монтажных чертежей, документации на монтажные работы.	18	

	<p>Выбор материалов и оборудования по сортаменту, в соответствии с требованиями проекта, нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения.</p> <p>Пуск в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>Проведение контрольных операций по определению качества монтажа;</p> <p>Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности при обслуживании и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Приемка отремонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>		
ПМ.04. Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий			
УП.04.01. Учебная практика. Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий		36	ОК 01 – ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2
Тема 4.1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий	Содержание	18	
	Определение типа здания и основных конструктивных элементов многоквартирного дома.	2	
	Проведения визуального осмотра систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха жилого дома.	4	
	Оценка физического износа конструктивных элементов и инженерных систем многоквартирного дома	6	
	Разрабатывать организационно-технические мероприятия по экономии тепловой и электрической энергии.	6	
Тема 4.2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий	Содержание	18	
	Определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию	4	
	Оценка организации эксплуатации ИС и ТС в соответствии с действующими нормативами	2	
	Разработка системы контроля и управления доступом для многоквартирного дома	2	
	Своевременное принятие мер по устранению выявленных недостатков и их причин.	2	
	Контроль состояния и организации эксплуатации ИС и ТС. Комплектование и обновление установленных запасов	4	

	Производство планово-предупредительных ремонтов и замены оборудования ИС и ТС. Дифференцированный зачет.	4		
ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования)				
УП.05.01. Учебная практика. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования		72	ОК 01 – ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2	
Тема 5.1. Инструктаж и ТБ	Содержание 1. Техника безопасности при работе в мастерской. Техника безопасности при работе с оборудованием	6		
Тема 5.2. Обработка и соединение стальных труб.	Содержание 1. Обработка и соединение стальных труб.	6		
Тема 5.3. Гнутье, отбортовка и развальцовка.	Содержание 1. Гнутье, отбортовка и развальцовка. Понятие гнутья труб.	6		
Тема 5.4. Разборка, притирка, сборка и испытание арматуры.	Содержание 1. Разборка, притирка, сборка и испытание арматуры	6		
Тема 5.5. Заготовка и сборка деталей и сборочных единиц из труб.	Содержание 1. Заготовка и сборка деталей и сборочных единиц из труб.	6		
Тема 5.6. Соединение труб.	Содержание 1. Соединение труб.	6		
Тема 5.7. Заготовка и укрупнительная сборка трубных узлов.	Содержание 1. Заготовка и укрупнительная сборка трубных узлов.	6		
Тема 5.8. Монтаж систем водоснабжения.	Содержание 1. Монтаж систем водоснабжения.	12		
Тема 5.9. Монтаж систем отопления.	Содержание 1. Монтаж систем отопления.	6		
Тема 5.10. Монтаж систем канализации.	Содержание 1. Монтаж систем канализации.	12		
	2. Дифференцированный зачёт.			
Всего		288		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется:

- в мастерских: слесарно-механическая, сантехники и отопления;
- в кабинете: «Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления»

Персональное рабочее место преподавателя: компьютер, сканер; принтер; телевизор; тумба для плакатов, сварочный стол мастера; сварочный стол учащегося; верстак слесарный.

Слесарно-механическая мастерская

1. Оборудование:

Установка аргоно-дуговой сварки; аппарат для сварки плоских неметаллических материалов; аппарат для сварки труб в раструб; аппарат плазменной резки со встроенным компрессором; аппарат ручной аргоно-дуговой сварки и ручной дуговой сварки; аппарат сварочный (Клюс); аппарат точечной электросварки (переносной) с цифровой индикацией; гратосниматель универсал; дальномер лазерный; защитная маска сварщика типа "Хамелеон"; звукопоглощающая кабина сварщика для полуавтоматической сварки; источник сварочный; комплект ВИК "Эксперт"; комплект инструментов для визуального контроля шва; компрессор для гидроиспытаний (давление не менее 3 атм); моторизованный вальцовочный станок; набор инструмента 94 пр. для ВАЗ (АА-С1412Р94) Арсенал; набор слесарный 146 предметов; ножницы гильотинные механические; ножницы для резки труб; отрезная машина; отрезная пила; печь для сушки электродов; пила сабельная с цепным зажимом; полуавтомат ручной дуговой сварки; построитель плоскостей ЗУБР ППЛС-30 лазерный; пресс-ножницы; сварочный аппарат; сварочный полуавтомат; сварочный трансформатор; стенд "Квалификационная характеристика"; стенд металлический "КОМБИ" закрытый с комплектами; тиски слесарные; трансформатор сварочный; трубогиб гидравлический; труборез на подставке; ультрозвуковой дефектоскоп; фаскосниматель; штангельциркуль; шурупверт; электрическое точило.

2. Инструменты и приспособления:

Комплект учебного оборудования и инвентаря: набор сверел; тиски слесарные; болторез; зубило; кувалда; линейка; набор сверл по металлу; ножницы "Киров"; рулетка 5м; раздвижная; угловая шлифмашинка; угольник 300мм; универсальный шаблон сварщика УПС-3; уровень; набор-мини- угольники магнитные; контакт сварочный; клещи; баллон с углекислотой; ведро оцинкованное; зубило НИЗ; кувалда; линейка; молоток; набор инструмента; набор ключей НКК-17; набор ключей НКК-17; набор сверел; ножницы по металлу; пассатижи; плакатница; полотно защитное

полупрозрачное; развальцовка ПРОФИ; рубанок; рулетка; сверло по металлу; совок металлический; стойка телескопическая; струбница; термопенал; угломер; угольник; центратор звенный наружный; шаблон сварщика; шаблон Ушерова-Маршака; штангельциркуль; щетка; щиток наголовный НБТ-1.

Мастерская сантехники и отопления

Учебно-лабораторное оборудование

Лабораторный стенд "Вентиляционные системы"

Мобильный стенд для плазменной интерактивной панели

Плазменная интерактивная панель Prestigio MultiBoard 55 L Series

Многофункциональное устройство формата А4 HP Laserjet 137fnw

Принтер лазерный HP Laserjet pro M203dn

Программное и методическое обеспечение

ЭУМК "Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования"

Общие

требования к организации образовательного процесса Учебная практика проводится преподавателями.

Все виды учебной практики по всем профессиональным модулям проводятся концентрированно. Перед прохождением практик предусматривается изучение МДК и (или) части общепрофессиональных дисциплин в соответствии с профилем учебной практики.

3.2 Учебно-методическое сопровождение практики

На все виды практик студенту выдается задание, формы отчета и дневника практики, методические рекомендации по выполнению ряда работ.

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.6 ФГОС СПО 08.02.13. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

3.4 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.4.1. Основные источники:

1. Щукина, Т. В. Монтажное проектирование и технология сборки систем кондиционирования микроклимата зданий и сооружений : учебное пособие для СПО / Т.

- В. Шукина ; под редакцией И. И. Полосина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-4488-0370-3.
- 2.Ильина, Т. Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : учебное пособие для СПО / Т. Н. Ильина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 161 с. — ISBN 978-5-4488-0562-2.
- 3.Отопление : учебное пособие / составители Р. В. Муканов. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019.
- 4.Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов ; под редакцией А. К. Соколова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина», 2019.
2. Рымаров, А. Г. Проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданского здания : учебно-методическое пособие / А. Г. Рымаров, Д. Г. Титков. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019.
3. Лямаев, Б. Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий : учебное пособие / Б. Ф. Лямаев, В. И. Кириленко, В. А. Нелюбов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020.
4. Чиркова, Е. И. Системы водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Е. И. Чиркова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018.
5. Сварочные процессы и оборудование : учебное пособие / В. А. Ленивкин, Д. В. Киселёв, В. А. Софьяников, А. И. Никашин ; под редакцией В. А. Ленивкина. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020.
6. Андруш, В. Г. Охрана труда : учебник / В. Г. Андруш, Л. Т. Ткачёва, К. Д. Яшин. Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019 336 с. — ISBN 978-985-503-879-6.
7. Технология изготовления сварных конструкций : учебное пособие для СПО / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. — Саратов : Профобразование, 2021.

электронный

8. Чеботарёв, М. И. Сварочное дело: дуговая сварка : учебное пособие / М. И. Чеботарёв, В. Л. Лихачёв, Б. Ф. Тарасенко. — Москва, Вологда : Инфра- Инженерия, 2020. электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [
9. Михайлицын, С. В. Сварочные и наплавочные материалы : учебник / С. В. Михайлицын, И. Н. Зверева, М. А. Шекшеев. — Москва, Вологда : Инфра- Инженерия, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-9729-
10. Поляков, А. Ю. Снижение энергоёмкости процессов контактной рельефной сварки : монография / А. Ю. Поляков. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-9729-0459-4.
11. Овчинников, В. В. Современные технологии сварки плавлением алюминиевых сплавов : учебник / В. В. Овчинников, А. И. Лопаткин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-9729- 0453-2.
12. Лихачев, В. Л. Электросварка : справочник / В. Л. Лихачев. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019.
13. Сварка и резка в строительстве : лабораторный практикум для обучающихся по направлению «Строительство» очной и заочной формам обучения / А. С. Орлов, А. Ф. Николаев, В. В. Григораш, А. С. Померанцев. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 71 с. — ISBN 978-5-7731-0678-4.
14. Павлюк, С. К. Ресурсосберегающие технологии в сварочном производстве : учебное пособие / С. К. Павлюк, А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 284 с. — ISBN 978-985-503-931-1. Самойлов, В. С. Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики от колледжа (преподавателем специальных дисциплин) в процессе наблюдения за практической деятельностью обучающихся (текущий контроль), а также сдачи обучающимся отчёта по практике.

Код	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ПК 1.1	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<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: защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p>
ПК 1.2	Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков с соблюдением требований 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	Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ.01.
ПК 1.3	Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	<ul style="list-style-type: none"> – 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.	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	

		<p>соответствии с нормативной технической документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 	
ПК 2.1	<p>Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – Проведение демонтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; – Правильность выбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – Соответствие выполнения укрупнительной сборки отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха с требованиями нормативно-технической документации; – Проведение монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; – Точность в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – Корректность составления актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха, актов освидетельствования скрытых работ, а также гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность; – Точность в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами; – Точность замеров аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха; – Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем 	<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: защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</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 ПМ.02.</p>

		<p>оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение такелажных работ в соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами. 	
ПК 2.2	Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; – Соблюдение технологической последовательности монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с нормативной технической документацией; – Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования. 	
ПК 2.3	Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> – Соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования 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 вентиляции и кондиционирования требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; – Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем вентиляции и кондиционирования; – Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем вентиляции и кондиционирования – Корректная обработка результатов испытания систем вентиляции и кондиционирования; – Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации; – Оформление технической документации по результатам испытаний систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями свода правил. 	
ПК 2.4	Регулировать смонтированные	<ul style="list-style-type: none"> – Правильность выбора методики регулирования систем вентиляции и 	

	системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик	<p>кондиционирования при обнаружении дефектов на смонтированном оборудовании в соответствии с правилами регулирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация знания видов несоответствий смонтированных систем вентиляции и кондиционирования и способы их устранения, а также требований охраны труда. – Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями нормативной технической документацией; – Выполнение требований правил техники безопасности в ходе регулирования дефектов систем вентиляции и кондиционирования. 	
ПК 4.1	Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения аварийных ситуаций при технической эксплуатации систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; – Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. – Соответствие выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации. 	<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: защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных</p>
ПК 4.2	Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдение технологической последовательности технической эксплуатации и содержания инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией; – Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха 	<p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных</p>

	<p>ния воздуха гражданских зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение требований правил техники безопасности в ходе технической эксплуатации – Оформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил 	<p>документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ.04.</p>
<p>ПК 5.1</p>	<p>Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования; – Выполнение требований правил техники безопасности в ходе подбора и проверки оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения и водоотведения. – 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 	<p>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 по</p>
<p>ПК 5.2</p>	<p>Осуществлять монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения с соблюдением требований 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 – Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 	<p>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 по</p>

			разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ.05.
--	--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

ОК1. 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. 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 позицию, демонстрировать осознанное	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и	

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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	