



Некоммерческое частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования

«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»

ПРИНЯТО:

**Решением Педагогического совета
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

Протокол № 1 от 10 января 2023г

УТВЕРЖДАЮ:

**Генеральный директор
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

А.В. Прикмета



**СБОРНИК
рабочих программ
профессионального обучения рабочих
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

**Профессия – Монтажник санитарно-технических систем и
оборудования**

Квалификация – 2-6-й разряды

Код профессии – 14621

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп	Наименование	Стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	16
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	68
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	71
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	71
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	71

1. Общая характеристика программы

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» разработана в соответствии требованиям Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438; Приказа Минтруда России от 17 июня 2019г. №412Н "Об утверждении профессионального стандарта " Монтажник санитарно-технических систем и оборудования" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 ноября 2014 года, регистрационный № 34917); Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», вып.3 §200-§204; п.101 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы), утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513; Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 2 разряд, для переподготовки на 2, 3, 4, 5, 6 разряд и повышения квалификации на 3, 4, 5, 6 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»).

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

Квалификация: 2 разряд

Монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2 разряда должен **знать**: виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования; сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления; назначение и правила применения слесарного инструмента; способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов.

Характеристика работ.

Выполнение работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Сортировка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Заготовка прокладок по размеру. Пригонка резьбы на болтах и гайках. Заготовка бирок. Подготовка вспомогательных материалов (льняной пряди, сурика, раствора и т.п.). Установка прокладок. Комплектование стонов муфтами и контргайками, болтов - гайками. Установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах. Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов.

Квалификация: 3 разряд

Монтажник санитарно-технических систем и оборудования 3 разряда должен **знать**: виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов; назначение, устройство и особенности монтажа внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков; способы сверления и пробивки отверстий; правила транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом; правила техники безопасности при транспортировке баллонов; правила пользования механизированным инструментом.

Характеристика работ.

Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Свертывание и сборка простых узлов. Сборка фланцевых соединений. Разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже). Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы. Сверление или пробивка отверстий в конструкциях. Заделка раструбов чугунных трубопроводов. Нарезка резьбы на трубах вручную. Комплектование труб и фасонных частей стояков. Установка ручного пресса для опрессовки систем. Отсоединение чугунных

котлов от трубопроводов. Обрубка кромок швов жаротрубного котла для последующей подварки. Очистка секций чугунного котла снаружи и изнутри с промывкой. Срубка заклепок жаротрубного котла с выбиванием их. Смена манжет у унитаза. Зачистка сварных швов шлифмашинкой. Прокачка канализационных стояков и отводов. Смена прокладок кранов, вентилялей.

Квалификация: 4 разряд

Монтажник санитарно-технических систем и оборудования 4 разряда должен **знать**: системы разводов от стояков; устройство и способы монтажа трубопроводных систем из стальных и полимерных труб; устройство монтажных поршневых пистолетов и правила их применения; способы соединения стальных труб на клею; способы разметки мест установки креплений и приборов; правила установки санитарно-технических и нагревательных приборов; виды шаблонов для разметки отверстий при установке приборов и правила пользования ими.

Характеристика работ.

Выполнение работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж трубопроводов и запорной арматуры диаметром до 200 мм. Установка грязевиков и баков всех видов. Установка и подсоединение к трубопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, смывные бачки и т.п.). Установка санитарно-технического медицинского оборудования (видуар, инвентарная чугунная мойка, установка для мойки подкладных суден, душевая кафедра и т.д.). Монтаж модулированного оборудования предприятий торговли и общественного питания (моечная ванна, ванна для дефротации рыбы, ванна двухгнездная и т.п.). Монтаж лабораторного оборудования для химических и физических лабораторий (стол лабораторный, шкаф вытяжной физической, шкаф вытяжной химической, тумба с лабораторной раковиной). Разметка мест установки приборов. Регулирование смывных бачков. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте монтажа. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Установка водоразборных, туалетных кранов и смесителей. Подгонка по месту и постановка заплат при ремонте паровых котлов. Снятие или установка крышек стальных жаротрубных котлов. Смена кранов, смесителей и вентилялей. Подбор и комплектование материалов, оборудования и изделий для устройства санитарно-технических систем по этажам, стоякам и секциям зданий и сооружений. Установка и подсоединение к трубопроводам нагревательных приборов. Монтаж водопровода и канализации из полимерных труб на резьбовых, сварных, клеевых или раструбных соединениях. Установка

вытяжных труб. Установка и смена поливочных и пожарных кранов. Крепление деталей и приборов с помощью монтажных поршневых пистолетов. Промывка и хлорирование трубопроводов водоснабжения.

Квалификация: 5 разряд

Монтажник санитарно-технических систем и оборудования **5** разряда должен **знать**: устройство санитарно-технических трубопроводных систем и способы их монтажа; назначение и способы монтажа санитарно-технического оборудования (емкостных и секционных водоподогревателей, калориферов, воздушно-отопительных агрегатов, кондиционеров, центробежных насосов и насосных агрегатов); способы стыковки и отбортовки труб диаметром свыше 200 мм; правила испытаний трубопроводов и устранения выявленных дефектов; правила производства и приемки санитарно-технических работ.

Характеристика работ.

Выполнение сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров), калориферов, воздушно-отопительных агрегатов, центробежных насосов и насосных агрегатов, элеваторных и водомерных узлов, калориферных блоков и гребенок. Установка кожухов чугунных котлов, лазов и котловой гарнитуры. Установка выкидных приспособлений к котлам. Установка с выверкой воздухо- и водонагревателей. Монтаж трубопроводов и арматуры диаметром свыше 200 до 400 мм. Прокладка стояков и подводок к приборам из чугунных труб и фасонных частей. Установка задвижек диаметром свыше 200 до 400 мм. Установка манометров, водомерных стекол, воздухоотборников, трехходовых кранов. Установка газовой аппаратуры и регуляторов. Установка компенсаторов с регулированием опор. Установка тройников, крестовин и секционных отводов. Установка и подключение газовых плит, колонок и водонагревателей. Установка приборов учета газа и расхода воды. Замена участков трубопроводов из чугунных труб. Разметка мест прокладки трубопроводов по монтажным проектам. Испытание трубопроводов канализации и водостоков. Определение дефектных мест при испытании трубопроводов.

Квалификация: 6 разряд

Монтажник санитарно-технических систем и оборудования **6** разряда должен **знать**: правила испытания санитарно-технических систем и сантехнического оборудования; требования, предъявляемые к готовности объекта под монтаж; правила сдачи выполненных работ Ростехнадзору; правила разметки мест прокладки трубопроводов, производства замеров с натуры по размещению оборудования и трубопроводов, вычерчивания черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам; правила опробования и

испытания оборудования при вводе его в эксплуатацию.

Характеристика работ

Выполнение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж и обвязка стальных и чугунных котлов со сборкой их из отдельных секций отдельными пакетами и укрупненными блоками. Монтаж тепловых пунктов управления и центральных тепловых пунктов блоками и отдельными деталями. Испытание и регулирование трубопроводных систем, оборудования и аппаратуры. Проверка на прогрев отопительных приборов с регулированием. Сдача санитарно-технических систем. Производство замеров и разметка мест прокладки трубопроводов по строительным чертежам и с натуры. Вычерчивание черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам с детализацией и составлением спецификации. Составление комплектовочных ведомостей. Монтаж терморегуляторов, биофильтров, автоматических систем пожаротушения, газогорелочных устройств с регулированием при переводе котельных с твердого на газообразное топливо. Пуск и наладка санитарно-технических систем. Монтаж и испытание регуляторных пунктов (ГРП), монтаж и испытание узлов редуцирования газа в котельных, монтаж групповых установок без сжиженного газа блоками, обвязка их трубными узлами с испытанием. Ремонт и ревизия сантехнического оборудования и аппаратуры.

Требуется среднее профессиональное образование.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование
ВПД 1	Монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков для обеспечения и достижения проектных и паспортных данных монтируемых систем и обеспечения нормируемых санитарно-гигиенических и метеорологических параметров помещений
ПК 1.1	Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного

	и производственного назначения
ПК 1.2	Выполнение работ средней сложности и особо сложных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непромышленного и производственного назначения

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

ПК 1.1. Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непромышленного и производственного назначения

Трудовые действия:

- Распаковка санитарно-технического оборудования
- Контрольный осмотр трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно-технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений
- Выбраковка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем
- Сортировка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем
- Заготовка уплотнительных прокладок по размеру труб
- Пригонка резьбы на болтах и гайках
- Заготовка боек для труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов
- Подготовка вспомогательных материалов: герметизирующей ленты из фторопластового уплотнительного материала (ленты ФУМ), льняной пряди, сантехнических нитей, анаэробного герметика
- Установка уплотнительных прокладок на трубы санитарно-технического оборудования
- Комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками
- Установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах санитарно-технического оборудования
- Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов,

грузов

- Составление спецификации санитарно-технического оборудования
- Демонтаж и сортировка по типу оборудования для утилизации санитарно-технических систем
- Проверка оборудования и фасонных частей на соответствие документам и монтажной схеме
- Подбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа
- Проверка комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа санитарно-технических систем и оборудования
- Определение готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов
- Свертывание и сборка простых узлов санитарно-технического оборудования
- Комплектование труб и фасонных частей стояков
- Установка ручного пресса для опрессовки систем
- Отсоединение чугунных и стальных котлов от трубопроводов
- Свертывание и сборка простых узлов
- Сборка стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки и сгонного соединения
- Соединение полимерных труб
- Разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже)
- Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы
- Сверление, пробивка и штрабление отверстий в конструкциях
- Заделка раструбов чугунных трубопроводов
- Нарезка резьбы на стальных трубах вручную
- Комплектование труб и фасонных частей стояков
- Установка ручного пресса для опрессовки систем
- Отсоединение чугунных и стальных котлов от трубопроводов
- Обрубка кромок швов жаротрубного котла для последующей подварки
- Очистка секций чугунного котла снаружи и изнутри с промывкой
- Срубка и выбивание заклепок жаротрубного котла
- Смена манжет унитаза, сливной или наливной арматуры
- Зачистка сварных швов шлифмашиной
- Прокачка канализационных стояков и отводов
- Смена прокладок смесительных кранов, вентиляей

Необходимые умения:

- Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования
- Использовать монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем для выполнения подготовительных работ при монтаже и ремонте систем

отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

- Применять правила производства работ по строповке, перемещению, складированию деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов, грузов
- Использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
- Выполнять работы по монтажу и ремонту санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
- Изучать проект производства работ по монтажу внутренних санитарно-технических систем
- Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
- Разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
- Нарезать резьбу на стальных трубах вручную
- Соединять стальные трубы с помощью накидной гайки и сгонного соединения

Необходимые знания:

- Виды и назначение санитарно-технических систем и оборудования
- Сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления
- Способы измерения диаметра труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов
- Правила строповки, перемещения и складирования согласно маркировке грузов
- Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
- Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов
- Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования
- Принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
- Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при ремонте и монтаже санитарно-технических систем и оборудования

ПК 1.2. Выполнение работ средней сложности и особо сложных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения

Трудовые действия:

- Монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров)

- Монтаж воздухонагревателей, воздушно-отопительных агрегатов
- Монтаж насосов и насосных агрегатов
- Установка грязевиков и водяных фильтров
- Установка узлов учета тепловой энергии и теплоносителя
- Монтаж трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры диаметром до 400мм
- Разметка мест установки отопительных приборов, насосов, прохода трубопроводов, смесительных установок систем водяного отопления, средств креплений
- Крепление кронштейнов, радиаторных планок
- Монтаж отопительных приборов (радиаторов, конвекторов)
- Монтаж солнечных коллекторов
- Прокладка стояков отопления и подводок
- Присоединение подводок к трубам с помощью фланцев (заглушек)
- Подсоединение к трубопроводам отопительных приборов
- Установка закрытых расширительных баков
- Установка и покрытие тепловой изоляцией открытых расширительных баков
- Установка воздухоотделителей
- Установка контрольно-измерительных приборов и предохранительных устройств
- Монтаж смесительных установок систем водяного отопления
- Присоединение смесительных установок систем водяного отопления к тепловой сети и разводящей магистрали
- Крепление деталей и приборов с помощью монтажных поршневых пистолетов
- Гибка элементов трубопроводов по заданным размерам
- Замена отдельных секций и отопительных приборов
- Монтаж и укладка системы теплого пола
- Балансировка системы отопления
- Изготовление и установка полотенцесушителей и присоединение их к системе горячего водоснабжения
- Монтаж водомерного узла и присоединение его к магистральному трубопроводу
- Установка водоразборной арматуры с подсоединением к трубопроводам и уплотнением резьбовых соединений
- Монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров), центробежных насосов и насосных агрегатов
- Подсоединение к трубопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, смывные бачки)
- Установка арматуры к смывному бачку

- Проверка и сдача в эксплуатацию санитарно-технического, насосного и котельного оборудования
- Производство замеров и разметка мест прокладки трубопроводов по строительным чертежам и с натуры
- Вычерчивание черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам с детализацией и составлением спецификации
- Составление комплектовочных ведомостей
- Монтаж и обвязка котлов, сборка их из отдельных секций, отдельными пакетами и укрупненными блоками
- Монтаж индивидуальных и центральных тепловых узлов управления блоками и отдельными деталями
- Монтаж терморегуляторов, биофильтров и автоматических систем пожаротушения
- Монтаж и испытание регуляторных пунктов
- Монтаж групповых установок без сжиженного газа блоками, обвязка их трубными узлами с испытанием
- Проверка и наладка котлов
- Промывка водой систем отопления, внутреннего холодного и горячего водоснабжения
- Проведение теплового испытания систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов с регулированием
- Проведение испытания санитарно-технического оборудования на холостом ходу и под нагрузкой
- Запись результатов показаний измерительных приборов
- Проведение испытания и регулирование трубопроводных систем, оборудования и аппаратуры
- Пуск и наладка санитарно-технических систем
- Испытание регуляторных пунктов
- Сдача санитарно-технических систем
- Сравнение результатов испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков с установленными в нормативной технической документации параметрами
- Составление акта освидетельствования скрытых работ
- Составление акта гидростатического или манометрического испытания систем отопления на герметичность
- Составление акта теплового испытания системы отопления
- Составление акта испытания систем внутренней канализации и водостоков
- Составление акта осмотра канализации из труб перед закрытием
- Составление акта индивидуального испытания систем отопления

- Устранение обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании

Необходимые умения:

- Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления
- Читать монтажные чертежи систем отопления
- Разбирать, ремонтировать и собирать средней сложности детали и узлы систем отопления и тепловых пунктов
- Размечать места установки приборов и крепления систем отопления
- Группировать и догруппировывать секционные радиаторы на месте монтажа и ремонта
- Соединять трубопроводы систем отопления
- Крепить детали и приборы систем отопления при помощи монтажных пистолетов
- Выявлять дефектные места при испытании трубопроводов
- Использовать ручной, механизированный и измерительный инструмент для монтажа систем отопления
- Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления
- Подбирать инструмент согласно технологическому процессу монтажа систем отопления
- 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
- Выполнять работы по монтажу систем отопления с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

Необходимые знания:

- Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы отопления
- Системы разводок от стояков
- Технология работ по монтажу систем отопления
- Устройство и способы монтажа и ремонта трубопроводных систем из стальных, медных, латунных, полимерных, металлополимерных, нержавеющей и оцинкованных труб
- Правила установки санитарных и отопительных приборов
- Способы разметки мест установки приборов и крепления
- Виды шаблонов для разметки отверстий при установке приборов и правила

пользования ими

- Устройство монтажных поршневых пистолетов и правила работы с ними
- Способы выявления дефектных мест при испытании трубопроводов
- Назначение и правила применения ручных и механизированных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем отопления
- Правила применения средств индивидуальной защиты при монтаже систем отопления
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ
- Основы и правила программирования электронных блоков управления систем отопления (типа "умный дом")
- Правила рациональной организации труда на рабочем месте
- Санитарные нормы и правила проведения работ по монтажу систем отопления
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок
- Способы и технологии гибки труб
- Назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже систем отопления
- Основные принципы гидравлики; основные химические свойства воды
- Виды контрольно-измерительных приборов и средств, применяемых при монтаже систем отопления
- Виды первой помощи и принципы ее оказания
- Виды и предназначение общестроительных работ
- Нормативные технические документы по монтажу систем отопления
- Требования охраны труда при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей

Категория слушателей: лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

1.4. Продолжительность (объем) обучения: по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

1.5. Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного

обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамен с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий). Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия

учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков для обеспечения и достижения проектных и паспортных данных монтируемых систем и обеспечения нормируемых санитарно-гигиенических и метеорологических параметров помещений с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной подготовки по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 2 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	38	37	1	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	4	3	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	34	34	0	Промежуточная аттестация
2	Производственное	16	-	16	Зачет

	обучение				
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
3	Итоговая аттестация	8			Квалификационный экзамен
	ИТОГО:	62			

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					2 неделя					
	Дни	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов		8	8	8	6	8	8	8	8		
Вид занятий		ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

**Программы профессиональной подготовки по профессии
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 2 разряд**

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 Общетехнические дисциплины	4	3	1	4	Промежуточная аттестация
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2	-	2	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
2	Модуль 2 Специальные дисциплины	34	32	-	34	Промежуточная аттестация
2.1	Материаловедение и основы электротехники	4	4	-	4	
2.2	Выполнение подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	4	4	-	4	
2.3	Выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков	6	6	-	6	
2.4	Проведение испытаний смонтированного оборудования	12	12	-	12	
2.5	Выполнение ремонтных и эксплуатационных работ санитарно-технических систем и оборудования	6	6	-	6	

Зачет	2	-	-	2	Тестирование
Итого:	38	35	1	38	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 2 разряд

Модуль 1. Общетеchnические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы монтажника санитарно-технических систем и оборудования. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела.

Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.
Промежуточная аттестация по модулю 1.**

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Материаловедение и основы электротехники

2.1.1 Материаловедение

Современные строительные материалы и конструкции. Экологические требования к строительству и материалам. Физические и химические свойства. Механические и технологические свойства материалов. Изменения, происходящие в материалах в процессе производства и эксплуатации.

Конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб и воздухопроводов. Современные металлические и неметаллические материалы.

Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов. Сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления.

Металлические средства крепления общего назначения (крепежные изделия, проволока, сетка). Детали крепления трубопроводов (крючки, хомуты, скобы, подвески, кронштейны, скользящие опоры). Детали крепления воздухопроводов (кронштейны, хомуты, траверсы, тяги, подвески)

Вспомогательные материалы. Уплотнительные материалы. Герметизирующие материалы. Абразивные материалы. Клеи. Лакокрасочные материалы. Энергосберегающие материалы. Теплоизоляционные: органические и неорганические материалы. Гидроизоляционные: мастичные и слойные.

2.1.2 Основы электротехники Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила. Схемы электроснабжения. Элементы устройства электрических сетей. Провода и кабели, их изоляция. Освещение строительных площадок и рабочих мест. Устройство электроустановок на строительной площадке. Безопасная эксплуатация электрооборудования. Защитное заземление. Зануление.

Тема 2.2. Выполнение подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования

2.2.1 Слесарная обработка материалов и заготовок

Инструменты, используемые для разметки: чертилки, керны, линейки,

угольники, транспортиры, циркули, штангенциркули. Хранение разметочного инструмента.

Рубка и резка материалов. Вертикальная и горизонтальная рубка. Припуски. Ручная и механическая резка. Правка и гибка металла. Опиливание металла. Гибка холодная и горячая. Разновидности напильников. Сверление, зенкование, развертывание. Инструменты: сверла, дрели, зенковки, сверлильные станки. Нарезание резьбы. Виды резьбы: наружная (болты, винты, шпильки); внутренняя (гайка, муфта, радиаторная секция); цилиндрическая, коническая. Инструменты для нарезания резьбы (плашки, клуппы-воротки, метчики). Клепка. Шабрение и притирка. Паяние, лужение, оцинкование, склеивание. Разновидности заклепок. Цели шабрения и притирки. Мягкие и твердые припои. Методы лужения (нанесение оловянно-свинцовистого сплава, олова) и оцинкования (погружение)

2.2.2 Технология соединения трубопроводов

Общие сведения о трубах. Виды труб по способу изготовления: шовные, бесшовные. Соединение стальных труб. Разъемные (резьбовые, фланцевые, бугельные) и неразъемные (сварные) соединения.

Технология соединения трубопроводов. Соединение чугунных труб. Виды труб (напорные и безнапорные). Раструбное соединение (жесткая и эластичная заделка). Соединение труб из цветных металлов. Виды труб (медные, латунные, алюминиевые, свинцовые) Способы соединения (резьбовое, пайка). Соединение пластмассовых труб. Виды труб (полиэтиленовые, поливинилхлоридные, стеклопластиковые, полипропиленовые) и их соединение. Соединение асбестоцементных и керамических труб. Раструбные соединения. Виды стыков (глиняные, цементные, битумные). Соединение бетонных и железобетонных труб. Раструбные соединения (типов А и Б).

2.2.3. Подготовительные работы перед монтажом тепловых сетей и отопления, систем и оборудования водо-снабжения, систем канализации и водостоков

Подготовительные работы при монтаже тепловых сетей и систем отопления. Подготовительные работы при монтаже тепловых сетей. Перенос с проекта осей будущих теплотрасс; разработка траншеи. Устройство водостока, оснований под камеры и опоры. Подготовительные работы при монтаже систем отопления. Разноска отопительных приборов и узлов трубопроводов к местам их установки. Отделка участков стен в местах установки отопительных приборов. Разметка мест установки кронштейнов. Пробивка отверстий для прокладки труб. Составление исполнителем и заказчиком двустороннего акта готовности объекта под монтаж.

Подготовительные работы при монтаже наружных систем водоснабжения.

Разбивка и закрепление на местности оси трассы; доставка в зону работы строительных машин и монтажных механизмов, труб материалов и колец для колодцев. Про-кладка вдоль трассы временных дорог и съездов от дороги к трассе. Подготовительные работы при монтаже внутридомовых сетей холодного и горячего водоснабжения. Состав проекта. Снятие эскизов, составление замеров с натуры или по монтажным проектам. Изготовление унифицированных трубных узлов в ЦЗМ. Монтаж ввода и водомерного узла. Прокладка разводящих магистральных трубопроводов по подвалу и стояков. Проведение испытания систем.

Подготовительные работы перед монтажом дворовых систем канализации. Разработка траншей. Устройство водостока, оснований под камеры и опоры. Тщательное соблюдение уклона из-за самотечного характера течения сточных вод.

Подготовительные работы перед монтажом внутридомовых систем канализации. Пробивка отверстий, оштукатуривание стен в местах прокладки трубопроводов, нанесение на стенах санузлов и кухонь краской отметок чистых полов, оформление двустороннего акта, доставка труб и узлов.

Тема 2.3. Выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков

2.3.1. Централизованная заготовка монтажных узлов. Сборка и установка узлов трубопроводов

Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем теплоснабжения и отопления. ЦЗМ. Натурные обмеры, эскизы, нанесение размеров, типизированные элементы и узлы, блоки обвязки арматуры.

Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем и оборудования водоснабжения. ЦЗМ. Натурные обмеры, эскизы, нанесение размеров, типизированные элементы и узлы, блоки обвязки арматуры. Конвейерное изготовление трубных заготовок. Хранение, транспортировка и подача труб к разметочно-отрезным агрегатам и отрезка труб заготовительной длины; нарезка резьбы и зенковка; гнутье труб; комплектование арматурой, соединительными частями и стандартными деталями; сборка и сварка узлов и деталей; испытание готовых деталей, упаковка и маркировка узлов с комплектованием средствами крепления; прикрепление маркировочных бирок с указанием номера заказа, узла, стояка, этажа.

Централизованная заготовка перед монтажом узлов систем канализации и водостоков. Изготовление типизированных трубных узлов систем канализации по монтажным проектам или замерным эскизам; изготовление горизонтальных и вертикальных монтажных блоков.

Схемы замерно-монтажной карты канализации. Понятие карусельного

стенда для сборки узлов канализационных трубопроводов. Процесс ускоренной заделки раструбов. Использование механизированной рубки чугунных труб.

Укрупнительная сборка узлов трубопроводов. Место сборки монтажных блоков; требования к укрупненным блокам.

2.3.2. Выполнение монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков

Монтаж наружных систем тепло-снабжения, центрального отопления и технологических трубопроводов: Монтаж наружных сетей теплоснабжения. Устройство тепловых сетей и вводов в здание. Последовательность монтажа, надземная и подземная прокладка, вводы в здания, уклоны трубопроводов, гидравлическая и тепловая изоляция. Устройство систем отопления. Монтаж систем центрального отопления. Разбивка трассы, установка средств крепления, прокладка трубопроводов, установка арматуры и компенсаторов, соединение уложенных участков между собой и с арматурой (на резьбе, фланцах, сварке). Способы сверления и пробивки отверстий. Магистральные трубопроводы. Общие сведения о трубопроводах. Прокладка трубопроводов с уклоном. Виды компенсаторов (П-образные, линзовые). Воздухосборники и спускники. Монтаж систем отопления. Установка отопительных приборов. Монтаж строительных стояков. Монтаж одно-трубных и двухтрубных систем отопления. Особенности монтажа панельных систем отопления.

Монтаж систем и оборудования водоснабжения: Устройство и монтаж систем водоснабжения. Монтаж наружных водопроводных сетей трубопроводов. Разработка траншеи, устройство основания, укладка трубы и стыковка, предварительное испытание, засыпка траншеи, окончательное гидравлическое испытание. Монтаж внутридомовых систем холодного и горячего водоснабжения. Состав рабочего проекта. Монтаж ввода и водомерного узла, прокладка магистральных и разводящих трубопроводов по подвалу и стояков, проведение гидравлического испытания систем. Способы соединения трубопроводов. Виды арматуры (запорная, водоразборная). Полотенцесушители. Насосы. Водоподогреватели.

Монтаж систем канализации и водостоков: Устройство систем канализации и водостоков. Монтаж систем наружной канализации. Проект наружной системы. Дворовая сеть. Смотровые колодцы. Уклоны. Рытье траншеи. Трубы раструбные (керамические, чугунные, асбестоцементные, пластмассовые). Гидравлическое испытание. Акт на скрытые работы. Засыпка траншеи. Монтаж внутренней канализации. Монтаж выпуска. Монтаж горизонтальных и вертикальных участков труб по подвалу. Монтаж вертикальных канализационных стояков и горизонтальных подводов к ним. Монтаж вентиляционных выходов канализационных стояков. Установка санитарных

приборов (унитазы, бидэ, умывальники, мойки и раковины, ванны, писсуары). Монтаж внутренних водостоков. Трубы (чугунные напорные, чугунные канализационные, асбестоцементные напорные, пластмассовые). Водоприемные воронки. Стояки водостоков. Пусконаладочные работы.

Монтаж арматуры санитарно-технических систем: Общие сведения об арматуре. Условные обозначения арматуры. Классификация арматуры. Запорная арматура (задвижки, вентили, краны). Водоразборная арматура (водоразборные и туалетные краны, смесители). Смывные краны. Гидранты. Регулирующая арматура (краны для систем отопления, регуляторы давления и расхода, диафрагмы). Предохранительная арматура (предохранительные и обратные клапаны). Грязевики, воздухоотводчики, конденсатоотводчики. Предмонтажное и техническое обслуживание арматуры.

Тема 2.4. Проведение испытаний смонтированного оборудования

Порядок проведения испытаний санитарно-технических систем: Общие положения по испытанию санитарно-технических систем. Котельные. Гидравлическое испытание. Пусконаладочные работы. Техническое обслуживание и эксплуатация. Системы и оборудование водоснабжения. Пусконаладочные работы. Гидравлическое испытание. Техническое обслуживание и эксплуатация систем и оборудования водоснабжения. Системы канализации и водостоков. Пусконаладочные работы. Гидравлическое испытание. Техническое обслуживание и эксплуатация систем и оборудования канализации и водостоков.

Тема 2.5. Выполнение ремонтных и эксплуатационных работ санитарно-технических систем и оборудования

Эксплуатация и ремонт тепловых энергоустановок и тепловых сетей:

Допуск в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых энергоустановок. ПТЭ (Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок). Госэнергонадзор. Техническое обслуживание (порядок включения, отключения систем), контроль за состоянием, ремонт и консервация тепловых энергоустановок. Подготовка и проведение отопительного периода. Техническая документация на тепловые энергоустановки.

Эксплуатация тепловых сетей, ТП, ЦТП. Эксплуатация систем отопления и горячего водоснабжения. Диагностирование технического состояния теплового оборудования. Определение мест утечек и повреждений. Понятие оперативно-диспетчерского управления системами теплоснабжения.

Ремонт стальных трубопроводов, канализационных труб, кранов. Ремонт стальных трубопроводов. Уплотнения, соединительные детали (уголки, муфты и др.). Ремонт канализационных труб. Нарушение уплотнительных соединений труб. Нарушение целостности труб и фитингов (трещины, сколы и т.п.) Ремонт

водоразборных кранов и запорных вентилей. Утечка воды через излив. Просачивание воды через сальниковое уплотнение и в соединении вентильной головки с корпусом.

Ремонт системы отопления. Неисправности в работе систем водяного отопления (плохой прогрев системы отопления всего дома, плохой прогрев отдельных отопительных приборов, повреждения отдельных участков трубопроводов, течи в соединениях и арматуре, повреждения нагревательных приборов). Ремонт регулировочного крана. Ремонт неисправности отдельных участков трубопроводов. Ремонт нагревательных приборов.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебно-тематический план производственной практики «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 2 разряд (по программе профессиональной подготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.	2
3	Освоение приемов и навыков сортировки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Заготовка прокладок по размеру. Пригонка резьбы на болтах и гайках.	2
4	Освоение приемов и навыков заготовки бирок. Подготовка вспомогательных материалов (льняной пряди, сурика, раствора и т.п.). Установка прокладок. Комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками.	1
5	Освоение приемов и навыков установки и снятия предохранительных пробок и заглушек на трубах. Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-	2

	технических приборов и других грузов.	
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 2 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний монтажника санитарно-технических систем и оборудования, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение выполнения работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Выполнение работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.

Тема 3. Освоение приемов и навыков сортировки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Заготовка прокладок по размеру. Пригонка резьбы на болтах и гайках. Самостоятельная сортировки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Заготовка прокладок по размеру. Пригонка резьбы на болтах и гайках.

Тема 4. Освоение приемов и навыков заготовки бирок. Подготовка вспомогательных материалов (льняной пряди, сурика, раствора и т.п.). Установка прокладок. Комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками. Выполнение заготовки бирок. Подготовка вспомогательных материалов (льняной пряди, сурика, раствора и т.п.). Установка прокладок. Комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками.

Тема 5. Освоение приемов и навыков установки и снятия предохранительных пробок и заглушек на трубах. Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов.

Выполнение установки и снятия предохранительных пробок и заглушек на трубах. Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 2 квалификационный разряд по профессии "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования".

2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 2, 3, 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	16	15,5	0,5	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.1.	Производственная практика	16		16	Квалификационная пробная работа

3.	Итоговая аттестация	8			Квалификацион ный экзамен
	ИТОГО:			40	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	I неделя				
Дни	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии

«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»

2, 3, 4, 5, 6 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		

1	Модуль 1 Общетехнические дисциплины	2	1,5	0,5	2	Промежу точная аттестаци я
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
2	Модуль 2 Специальные дисциплины	14	12	-	14	Промежу точная аттестаци я
2.1	Материаловедение и основы электротехники	2	2	-	2	
2.2	Выполнение подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	1	1	-	1	
2.3	Выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков	2	2	-	2	
2.4	Проведение испытаний смонтированного оборудования	4	4	-	4	
2.5	Выполнение ремонтных и эксплуатационных работ санитарно- технических систем и оборудования	3	3	-	3	
	Зачет	2	-	-	2	Тестиро вание
	Итого:	16	13,5	0,5	16	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 2, 3, 4, 5, 6 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы монтажника санитарно-технических систем и оборудования. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Материаловедение и основы электротехники

2.1.1 Материаловедение

Современные строительные материалы и конструкции. Экологические требования к строительству и материалам. Физические и химические свойства. Механические и технологические свойства материалов. Изменения, происходящие в материалах в процессе производства и эксплуатации.

Конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб и воздуховодов. Современные металлические и неметаллические материалы.

Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов. Сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления.

Металлические средства крепления общего назначения (крепежные изделия, проволока, сетка). Детали крепления трубопроводов (крючки, хомуты, скобы, подвески, крон-штейны, скользящие опоры). Детали крепления воздуховодов (кронштейны, хомуты, траверсы, тяги, подвески)

Вспомогательные материалы. Уплотнительные материалы. Герметизирующие материалы. Абразивные материалы. Клеи. Лакокрасочные материалы. Энергосберегающие материалы. Теплоизоляционные: органические и неорганические материалы. Гидроизоляционные: мастичные и слойные.

2.1.2 Основы электротехники Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила. Схемы электроснабжения. Элементы устройства электрических сетей. Провода и кабели, их изоляция. Освещение строительных площадок и рабочих мест. Устройство электроустановок на строительной площадке. Безопасная эксплуатация электрооборудования. Защитное заземление. Зануление.

Тема 2.2. Выполнение подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования

2.2.1 Слесарная обработка материалов и заготовок

Инструменты, используемые для разметки: чертилки, керны, линейки, угольники, транспортиры, циркули, штангенциркули. Хранение разметочного инструмента.

Рубка и резка материалов. Вертикальная и горизонтальная рубка. Припуски. Ручная и механическая резка. Правка и гибка металла. Опиливание металла. Гибка холодная и горячая. Разновидности напильников. Сверление,

зенкование, развертывание. Инструменты: сверла, дрели, зенковки, сверлильные станки. Нарезание резьбы. Виды резьбы: наружная (болты, винты, шпильки); внутренняя (гайка, муфта, радиаторная секция); цилиндрическая, коническая. Инструменты для нарезания резьбы (плашки, клуппы-воротки, метчики). Клепка. Шабрение и притирка. Паяние, лужение, оцинкование, склеивание. Разновидности заклепок. Цели шабрения и притирки. Мягкие и твердые припой. Методы лужения (нанесение оловянно-свинцовистого сплава, олова) и оцинкования (погружение)

2.2.2 Технология соединения трубопроводов

Общие сведения о трубах. Виды труб по способу изготовления: шовные, бесшовные. Соединение стальных труб. Разъемные (резьбовые, фланцевые, бугельные) и неразъемные (сварные) соединения.

Технология соединения трубопроводов. Соединение чугунных труб. Виды труб (напорные и безнапорные). Раструбное соединение (жесткая и эластичная заделка). Соединение труб из цветных металлов. Виды труб (медные, латунные, алюминиевые, свинцовые) Способы соединения (резьбовое, пайка). Соединение пластмассовых труб. Виды труб (полиэтиленовые, поливинилхлоридные, стеклопластиковые, полипропиленовые) и их соединение. Соединение асбестоцементных и керамических труб. Раструбные соединения. Виды стыков (глиняные, цементные, битумные). Соединение бетонных и железобетонных труб. Раструбные соединения (типов А и Б).

2.2.3. Подготовительные работы перед монтажом тепловых сетей и отопления, систем и оборудования водо-снабжения, систем канализации и водостоков

Подготовительные работы при монтаже тепловых сетей и систем отопления. Подготовительные работы при монтаже тепловых сетей. Перенос с проекта осей будущих теплотрасс; разработка траншей. Устройство водостока, оснований под камеры и опоры. Подготовительные работы при монтаже систем отопления. Разноска отопительных приборов и узлов трубопроводов к местам их установки. Отделка участков стен в местах установки отопительных приборов. Разметка мест установки кронштейнов. Пробивка отверстий для прокладки труб. Составление исполнителем и заказчиком двустороннего акта готовности объекта под монтаж.

Подготовительные работы при монтаже наружных систем водоснабжения. Разбивка и закрепление на местности оси трассы; доставка в зону работы строительных машин и монтажных механизмов, труб материалов и колец для колодцев. Про-кладка вдоль трассы временных дорог и съездов от дороги к трассе. Подготовительные работы при монтаже внутридомовых сетей холодного и горячего водоснабжения. Состав проекта. Снятие эскизов, составление замеров с

натуры или по монтажным проектам. Изготовление унифицированных трубных узлов в ЦЗМ. Монтаж ввода и водомерного узла. Прокладка разводящих магистральных трубопроводов по подвалу и стояков. Проведение испытания систем.

Подготовительные работы перед монтажом дворовых систем канализации. Разработка траншеи. Устройство водостока, оснований под камеры и опоры. Тщательное соблюдение уклона из-за самотечного характера течения сточных вод.

Подготовительные работы перед монтажом внутридомовых систем канализации. Пробивка отверстий, оштукатуривание стен в местах прокладки трубопроводов, нанесение на стенах санузлов и кухонь краской отметок чистых полов, оформление двустороннего акта, доставка труб и узлов.

Тема 2.3. Выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков

2.3.1. Централизованная заготовка монтажных узлов. Сборка и установка узлов трубопроводов

Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем теплоснабжения и отопления. ЦЗМ. Натурные обмеры, эскизы, нанесение размеров, типизированные элементы и узлы, блоки обвязки арматуры.

Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем и оборудования водоснабжения. ЦЗМ. Натурные обмеры, эскизы, нанесение размеров, типизированные элементы и узлы, блоки обвязки арматуры. Конвейерное изготовление трубных заготовок. Хранение, транспортировка и подача труб к разметочно-отрезным агрегатам и отрезка труб заготовительной длины; нарезка резьбы и зенковка; гнутье труб; комплектование арматурой, соединительными частями и стандартными деталями; сборка и сварка узлов и деталей; испытание готовых деталей, упаковка и маркировка узлов с комплектованием средствами крепления; прикрепление маркировочных бирок с указанием номера заказа, узла, стояка, этажа.

Централизованная заготовка перед монтажом узлов систем канализации и водостоков. Изготовление типизированных трубных узлов систем канализации по монтажным проектам или замерным эскизам; изготовление горизонтальных и вертикальных монтажных блоков.

Схемы замерно-монтажной карты канализации. Понятие карусельного стенда для сборки узлов канализационных трубопроводов. Процесс ускоренной заделки раструбов. Использование механизированной рубки чугуновых труб.

Укрупнительная сборка узлов трубопроводов. Место сборки монтажных блоков; требования к укрупненным блокам.

2.3.2. Выполнение монтажа систем отопления, водоснабжения,

канализации, газоснабжения и водостоков

Монтаж наружных систем тепло-снабжения, центрального отопления и технологических трубопроводов: Монтаж наружных сетей теплоснабжения. Устройство тепловых сетей и вводов в здание. Последовательность монтажа, надземная и подземная прокладка, вводы в здания, уклоны трубопроводов, гидравлическая и тепловая изоляция. Устройство систем отопления. Монтаж систем центрального отопления. Разбивка трассы, установка средств крепления, прокладка трубопроводов, установка арматуры и компенсаторов, соединение уложенных участков между собой и с арматурой (на резьбе, фланцах, сварке). Способы сверления и пробивки отверстий. Магистральные трубопроводы. Общие сведения о трубопроводах. Прокладка трубопроводов с уклоном. Виды компенсаторов (П-образные, линзовые). Воздухосборники и спускники. Монтаж систем отопления. Установка отопительных приборов. Монтаж строительных стояков. Монтаж одно-трубных и двухтрубных систем отопления. Особенности монтажа панельных систем отопления.

Монтаж систем и оборудования водоснабжения: Устройство и монтаж систем водоснабжения. Монтаж наружных водопроводных сетей трубопроводов. Разработка траншеи, устройство основания, укладка трубы и стыковка, предварительное испытание, засыпка траншеи, окончательное гидравлическое испытание. Монтаж внутридомовых систем холодного и горячего водоснабжения. Состав рабочего проекта. Монтаж ввода и водомерного узла, прокладка магистральных и разводящих трубопроводов по подвалу и стояков, проведение гидравлического испытания систем. Способы соединения трубопроводов. Виды арматуры (запорная, водоразборная). Полотенцесушители. Насосы. Водоподогреватели.

Монтаж систем канализации и водостоков: Устройство систем канализации и водостоков. Монтаж систем наружной канализации. Проект наружной системы. Дворовая сеть. Смотровые колодцы. Уклоны. Рытье траншей. Трубы раструбные (керамические, чугунные, асбестоцементные, пластмассовые). Гидравлическое испытание. Акт на скрытые работы. Засыпка траншей. Монтаж внутренней канализации. Монтаж выпуска. Монтаж горизонтальных и вертикальных участков труб по подвалу. Монтаж вертикальных канализационных стояков и горизонтальных подводов к ним. Монтаж вентиляционных выходов канализационных стояков. Установка санитарных приборов (унитазы, бидэ, умывальники, мойки и раковины, ванны, писсуары). Монтаж внутренних водостоков. Трубы (чугунные напорные, чугунные канализационные, асбестоцементные напорные, пластмассовые). Водоприемные воронки. Стояки водостоков. Пусконаладочные работы.

Монтаж арматуры санитарно-технических систем: Общие сведения об

арматуре. Условные обозначения арматуры. Классификация арматуры. Запорная арматура (задвижки, вентили, краны). Водоразборная арматура (водоразборные и туалетные краны, смесители). Смывные краны. Гидранты. Регулирующая арматура (краны для систем отопления, регуляторы давления и расхода, диафрагмы). Предохранительная арматура (предохранительные и обратные клапаны). Грязевики, воздухоотводчики, конденсатоотводчики. Предмонтажное и техническое обслуживание арматуры.

Тема 2.4. Проведение испытаний смонтированного оборудования

Порядок проведения испытаний санитарно-технических систем: Общие положения по испытанию санитарно-технических систем. Котельные. Гидравлическое испытание. Пусконаладочные работы. Техническое обслуживание и эксплуатация. Системы и оборудование водоснабжения. Пусконаладочные работы. Гидравлическое испытание. Техническое обслуживание и эксплуатация систем и оборудования водоснабжения. Системы канализации и водостоков. Пусконаладочные работы. Гидравлическое испытание. Техническое обслуживание и эксплуатация систем и оборудования канализации и водостоков.

Тема 2.5. Выполнение ремонтных и эксплуатационных работ санитарно-технических систем и оборудования

Эксплуатация и ремонт тепловых энергоустановок и тепловых сетей:

Допуск в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых энергоустановок. ПТЭ (Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок). Госэнергонадзор. Техническое обслуживание (порядок включения, отключения систем), контроль за состоянием, ремонт и консервация тепловых энергоустановок. Подготовка и проведение отопительного периода. Техническая документация на тепловые энергоустановки.

Эксплуатация тепловых сетей, ТП, ЦТП. Эксплуатация систем отопления и горячего водоснабжения. Диагностирование технического состояния теплового оборудования. Определение мест утечек и повреждений. Понятие оперативно-диспетчерского управления системами теплоснабжения.

Ремонт стальных трубопроводов, канализационных труб, кранов. Ремонт стальных трубопроводов. Уплотнения, соединительные детали (уголки, муфты и др.). Ремонт канализационных труб. Нарушение уплотнительных соединений труб. Нарушение целостности труб и фитингов (трещины, сколы и т.п.) Ремонт водоразборных кранов и запорных вентилей. Утечка воды через излив. Просачивание воды через сальниковое уплотнение и в соединении вентильной головки с корпусом.

Ремонт системы отопления. Неисправности в работе систем водяного отопления (плохой прогрев системы отопления всего дома, плохой прогрев

отдельных отопительных приборов, повреждения отдельных участков трубопроводов, течи в соединениях и арматуре, повреждения нагревательных приборов). Ремонт регулировочного крана. Ремонт неисправности отдельных участков трубопроводов. Ремонт нагревательных приборов.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Учебно-тематический план производственной практики
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 2 разряд
(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.	2
3	Освоение приемов и навыков сортировки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Заготовка прокладок по размеру. Пригонка резьбы на болтах и гайках.	2
4	Освоение приемов и навыков заготовки бирок. Подготовка вспомогательных материалов (льняной пряди, сурика, раствора и т.п.). Установка прокладок. Комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками.	1
5	Освоение приемов и навыков установки и снятия предохранительных пробок и заглушек на трубах. Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Программы профессиональной переподготовки по профессии
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 2 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний монтажника санитарно-технических систем и оборудования, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение выполнения работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Выполнение работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.

Тема 3. Освоение приемов и навыков сортировки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Заготовка прокладок по размеру. Пригонка резьбы на болтах и гайках. Самостоятельная сортировки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Заготовка прокладок по размеру. Пригонка резьбы на болтах и гайках.

Тема 4. Освоение приемов и навыков заготовки бирок. Подготовка вспомогательных материалов (льняной пряди, сурика, раствора и т.п.). Установка прокладок. Комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками. Выполнение заготовки бирок. Подготовка вспомогательных материалов (льняной пряди, сурика, раствора и т.п.). Установка прокладок. Комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками.

Тема 5. Освоение приемов и навыков установки и снятия предохранительных пробок и заглушек на трубах. Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов. Выполнение установки и снятия предохранительных пробок и заглушек на трубах. Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»
3 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения простых работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Свертывание и сборка простых узлов. Сборка фланцевых соединений. Разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже). Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы.	2
3	Освоение приемов сверления или пробивки отверстий в конструкциях. Заделка раструбов чугунных трубопроводов. Нарезка резьбы на трубах вручную.	2
4	Освоение приемов и навыков комплектования труб и фасонных частей стояков. Установка ручного пресса для опрессовки систем. Отсоединение чугунных котлов от трубопроводов. Обрубка кромок швов жаротрубного котла для последующей подварки.	1
5	Освоение приемов и навыков очистки секций чугунного котла снаружи и изнутри с промывкой. Срубка заклепок жаротрубного котла с выбиванием их. Смена манжет у унитаза. Зачистка сварных швов шлифмашинкой. Прокачка канализационных стояков и отводов. Смена прокладок кранов, вентиляей.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Программы профессиональной переподготовки по профессии
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 3 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний монтажника санитарно-технических систем и оборудования, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение выполнения простых работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Свертывание и сборка простых узлов. Сборка фланцевых соединений. Разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже). Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы. Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Свертывание и сборка простых узлов. Сборка фланцевых соединений. Разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже). Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы.

Тема 3. Освоение приемов сверления или пробивки отверстий в конструкциях. Заделка раструбов чугунных трубопроводов. Нарезка резьбы на трубах вручную. Самостоятельное сверление или пробивки отверстий в конструкциях. Заделка раструбов чугунных трубопроводов. Нарезка резьбы на трубах вручную.

Тема 4. Освоение приемов и навыков комплектования труб и фасонных частей стояков. Установка ручного пресса для опрессовки систем. Отсоединение чугунных котлов от трубопроводов. Обрубка кромок швов жаротрубного котла для последующей подварки. Самостоятельное выполнение комплектования труб и фасонных частей стояков. Установка ручного пресса для опрессовки систем. Отсоединение чугунных котлов от трубопроводов. Обрубка кромок швов жаротрубного котла для последующей подварки.

Тема 5. Освоение приемов и навыков очистки секций чугунного котла

снаружи и изнутри с промывкой. Срубка заклепок жаротрубного котла с выбиванием их. Смена манжет у унитаза. Зачистка сварных швов шлифмашинкой. Прокачка канализационных стояков и отводов. Смена прокладок кранов, вентиляей. Выполнение очистки секций чугунного котла снаружи и изнутри с промывкой. Срубка заклепок жаротрубного котла с выбиванием их. Смена манжет у унитаза. Зачистка сварных швов шлифмашинкой. Прокачка канализационных стояков и отводов. Смена прокладок кранов, вентиляей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 4 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Ознакомление с выполнением работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж трубопроводов и запорной арматуры диаметром до 200 мм. Установка грязевиков и баков всех видов. Установка и подсоединение к трубопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, смывные бачки и т.п.).	1
3	Освоение приемов и навыков установки санитарно-технического медицинского оборудования (видуар, инвентарная чугунная мойка, установка для мойки подкладных суден, душевая кафедра и т.д.). Монтаж модулированного оборудования предприятий торговли и общественного питания (мочная ванна, ванна для дефротации рыбы, ванна двухгнездная и т.п.). Монтаж лабораторного оборудования для химических и	1

	физических лабораторий (стол лабораторный, шкаф вытяжной физической, шкаф вытяжной химический, тумба с лабораторной раковиной).	
4	Освоение приемов и навыков разметки мест установки приборов. Регулирование смывных бачков. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте монтажа. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Установка водоразборных, туалетных кранов и смесителей. Подгонка по месту и постановка заплат при ремонте паровых котлов. Снятие или установка крышек стальных жаротрубных котлов. Смена кранов, смесителей и вентилях.	2
5	Освоение приемов и навыков подбора и комплектования материалов, оборудования и изделий для устройства санитарно-технических систем по этажам, стоякам и секциям зданий и сооружений. Установка и подсоединение к трубопроводам нагревательных приборов. Монтаж водопровода и канализации из полимерных труб на резьбовых, сварных, клеевых или раструбных соединениях. Установка вытяжных труб. Установка и смена поливочных и пожарных кранов. Крепление деталей и приборов с помощью монтажных поршневых пистолетов. Промывка и хлорирование трубопроводов водоснабжения.	3
6	Пробная квалификационная работа.	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Программы профессиональной переподготовки по профессии
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 4 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний монтажника санитарно-

технических систем и оборудования, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Ознакомление с выполнением работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж трубопроводов и запорной арматуры диаметром до 200 мм. Установка грязевиков и баков всех видов. Установка и подсоединение к трубопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, смывные бачки и т.п.). Самостоятельное выполнение работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж трубопроводов и запорной арматуры диаметром до 200 мм. Установка грязевиков и баков всех видов. Установка и подсоединение к трубопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, смывные бачки).

Тема 3. Освоение приемов и навыков установки санитарно-технического медицинского оборудования (видуар, инвентарная чугунная мойка, установка для мойки подкладных суден, душевая кафедра и т.д.). Монтаж модулированного оборудования предприятий торговли и общественного питания (мочная ванна, ванна для дефротации рыбы, ванна двухгнездная и т.п.). Монтаж лабораторного оборудования для химических и физических лабораторий (стол лабораторный, шкаф вытяжной физической, шкаф вытяжной химический, тумба с лабораторной раковиной). Выполнение установки санитарно-технического медицинского оборудования (видуар, инвентарная чугунная мойка, установка для мойки подкладных суден, душевая кафедра и т.д.). Монтаж модулированного оборудования предприятий торговли и общественного питания (мочная ванна, ванна для дефротации рыбы, ванна двухгнездная и т.п.). Монтаж лабораторного оборудования для химических и физических лабораторий (стол лабораторный, шкаф вытяжной физической, шкаф вытяжной химический, тумба с лабораторной раковиной).

Тема 4. Освоение приемов и навыков разметки мест установки приборов. Регулирование смывных бачков. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте монтажа. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Установка водоразборных, туалетных кранов и смесителей. Подгонка по месту и постановка заплат при ремонте паровых котлов. Снятие или установка

крышек стальных жаротрубных котлов. Смена кранов, смесителей и вентилей. Выполнение разметки мест установки приборов. Регулирование смывных бачков. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте монтажа. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Установка водоразборных, туалетных кранов и смесителей. Подгонка по месту и постановка заплат при ремонте паровых котлов. Снятие или установка крышек стальных жаротрубных котлов. Смена кранов, смесителей и вентилей.

Тема 5. Освоение приемов и навыков подбора и комплектования материалов, оборудования и изделий для устройства санитарно-технических систем по этажам, стоякам и секциям зданий и сооружений. Установка и подсоединение к трубопроводам нагревательных приборов. Монтаж водопровода и канализации из полимерных труб на резьбовых, сварных, клеевых или раструбных соединениях. Установка вытяжных труб. Установка и смена поливочных и пожарных кранов. Крепление деталей и приборов с помощью монтажных поршневых пистолетов. Промывка и хлорирование трубопроводов водоснабжения. Самостоятельное выполнение подбора и комплектования материалов, оборудования и изделий для устройства санитарно-технических систем по этажам, стоякам и секциям зданий и сооружений. Установка и подсоединение к трубопроводам нагревательных приборов. Монтаж водопровода и канализации из полимерных труб на резьбовых, сварных, клеевых или раструбных соединениях. Установка вытяжных труб. Установка и смена поливочных и пожарных кранов. Крепление деталей и приборов с помощью монтажных поршневых пистолетов. Промывка и хлорирование трубопроводов водоснабжения.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 5 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1

2	Ознакомление с выполнением сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров), калориферов, воздушно-отопительных агрегатов, центробежных насосов и насосных агрегатов, элеваторных и водомерных узлов, калориферных блоков и гребенок. Установка кожухов чугунных котлов, лазов и котловой гарнитуры. Установка выкидных приспособлений к котлам.	2
3	Освоение приемов и навыков установки с выверкой воздухо- и водонагревателей. Монтаж трубопроводов и арматуры диаметром свыше 200 до 400 мм. Прокладка стояков и подводок к приборам из чугунных труб и фасонных частей. Установка задвижек диаметром свыше 200 до 400 мм. Установка манометров, водомерных стекол, воздухоотборников, трехходовых кранов. Установка газовой аппаратуры и регуляторов.	2
4	Освоение приемов и навыков установка компенсаторов с регулированием опор. Установка тройников, крестовин и секционных отводов. Установка и подключение газовых плит, колонок и водонагревателей. Установка приборов учета газа и расхода воды. Замена участков трубопроводов из чугунных труб. Разметка мест прокладки трубопроводов по монтажным проектам. Испытание трубопроводов канализации и водостоков. Определение дефектных мест при испытании трубопроводов.	3
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Программы профессиональной переподготовки по профессии
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 5 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний монтажника санитарно-технических систем и оборудования, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Ознакомление с выполнением сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров), калориферов, воздушно-отопительных агрегатов, центробежных насосов и насосных агрегатов, элеваторных и водомерных узлов, калориферных блоков и гребенок. Установка кожухов чугунных котлов, лазов и котловой гарнитуры. Установка выкидных приспособлений к котлам. Выполнение сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров), калориферов, воздушно-отопительных агрегатов, центробежных насосов и насосных агрегатов, элеваторных и водомерных узлов, калориферных блоков и гребенок. Установка кожухов чугунных котлов, лазов и котловой гарнитуры. Установка выкидных приспособлений к котлам.

Тема 3. Освоение приемов и навыков установки с выверкой воздухо- и водонагревателей. Монтаж трубопроводов и арматуры диаметром свыше 200 до 400 мм. Прокладка стояков и подводок к приборам из чугунных труб и фасонных частей. Установка задвижек диаметром свыше 200 до 400 мм. Установка манометров, водомерных стекол, воздухоотборников, трехходовых кранов. Установка газовой аппаратуры и регуляторов. Выполнение установки с выверкой воздухо- и водонагревателей. Монтаж трубопроводов и арматуры диаметром свыше 200 до 400 мм. Прокладка стояков и подводок к приборам из чугунных труб и фасонных частей. Установка задвижек диаметром свыше 200 до 400 мм. Установка манометров, водомерных стекол, воздухоотборников, трехходовых кранов. Установка газовой аппаратуры и регуляторов.

Тема 4. Освоение приемов и навыков установка компенсаторов с регулированием опор. Установка тройников, крестовин и секционных отводов. Установка и подключение газовых плит, колонок и

водонагревателей. Установка приборов учета газа и расхода воды. Замена участков трубопроводов из чугунных труб. Разметка мест прокладки трубопроводов по монтажным проектам. Испытание трубопроводов канализации и водостоков. Определение дефектных мест при испытании трубопроводов. Выполнение установки компенсаторов с регулированием опор. Установка тройников, крестовин и секционных отводов. Установка и подключение газовых плит, колонок и водонагревателей. Установка приборов учета газа и расхода воды. Замена участков трубопроводов из чугунных труб. Разметка мест прокладки трубопроводов по монтажным проектам. Испытание трубопроводов канализации и водостоков. Определение дефектных мест при испытании трубопроводов.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 6 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж и обвязка стальных и чугунных котлов со сборкой их из отдельных секций отдельными пакетами и укрупненными блоками. Монтаж тепловых пунктов управления и центральных тепловых пунктов блоками и отдельными деталями.	2
3	Освоение приемов испытания и регулирования трубопроводных систем, оборудования и аппаратуры. Проверка на прогрев отопительных приборов с регулированием. Сдача санитарно-технических систем. Производство замеров и разметка мест прокладки	2

	трубопроводов по строительным чертежам и с натуры. Вычерчивание черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам с детализацией и составлением спецификации. Составление комплектовочных ведомостей.	
4	Освоение приемов и навыков монтажа терморегуляторов, биофильтров, автоматических систем пожаротушения, газогорелочных устройств с регулированием при переводе котельных с твердого на газообразное топливо. Пуск и наладка санитарно-технических систем. Монтаж и испытание регуляторных пунктов (ГРП), монтаж и испытание узлов редуцирования газа в котельных, монтаж групповых установок без сжиженного газа блоками, обвязка их трубными узлами с испытанием. Ремонт и ревизия сантехнического оборудования и аппаратуры.	3
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 6 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний монтажника санитарно-технических систем и оборудования, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж и обвязка стальных и чугунных котлов со сборкой

их из отдельных секций отдельными пакетами и укрупненными блоками. Монтаж тепловых пунктов управления и центральных тепловых пунктов блоками и отдельными деталями. Выполнение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж и обвязка стальных и чугунных котлов со сборкой их из отдельных секций отдельными пакетами и укрупненными блоками. Монтаж тепловых пунктов управления и центральных тепловых пунктов блоками и отдельными деталями

Тема 3. Освоение приемов испытания и регулирования трубопроводных систем, оборудования и аппаратуры. Проверка на прогрев отопительных приборов с регулированием. Сдача санитарно-технических систем. Производство замеров и разметка мест прокладки трубопроводов по строительным чертежам и с натуры. Вычерчивание черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам с детализацией и составлением спецификации. Составление комплектовочных ведомостей. Выполнение испытания и регулирования трубопроводных систем, оборудования и аппаратуры. Проверка на прогрев отопительных приборов с регулированием. Сдача санитарно-технических систем. Производство замеров и разметка мест прокладки трубопроводов по строительным чертежам и с натуры. Вычерчивание черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам с детализацией и составлением спецификации. Составление комплектовочных ведомостей.

Тема 4. Освоение приемов и навыков монтажа терморегуляторов, биофильтров, автоматических систем пожаротушения, газогорелочных устройств с регулированием при переводе котельных с твердого на газообразное топливо. Пуск и наладка санитарно-технических систем. Монтаж и испытание регуляторных пунктов (ГРП), монтаж и испытание узлов редуцирования газа в котельных, монтаж групповых установок без сжиженного газа блоками, обвязка их трубными узлами с испытанием. Ремонт и ревизия сантехнического оборудования и аппаратуры. Самостоятельное выполнение монтажа терморегуляторов, биофильтров, автоматических систем пожаротушения, газогорелочных устройств с регулированием при переводе котельных с твердого на газообразное топливо. Пуск и наладка санитарно-технических систем. Монтаж и испытание регуляторных пунктов (ГРП), монтаж и испытание узлов редуцирования газа в котельных, монтаж групповых установок без сжиженного газа блоками, обвязка их трубными узлами с испытанием. Ремонт и ревизия сантехнического оборудования и аппаратуры.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 2, 3, 4, 5, 6 квалификационный разряд по профессии "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования".

2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы повышения квалификации по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 3, 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	8	7,5	0,5	Итоговая аттестация
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	6	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	8	-	8	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
3.	Итоговая аттестация	8	-	-	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			24	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом

выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия
 ПЗ – практические занятия
 З – зачет
 ПА – промежуточная аттестация

ПП – производственная практика
 ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии
 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»
 3, 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	2	Промежуточная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	

2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	4	-	6	Промежуто чная аттестация
2.1.	Выполнение подготовительных работ при монтаже санитарно- технических систем и оборудования	2	2	-	2	
2.2.	Выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков	1	1	-	1	
2.3.	Проведение испытаний смонтированного оборудования. Выполнение ремонтных и эксплуатационных работ санитарно- технических систем и оборудования	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	тестировани е
	Итого:	8	5,5	0,5	8	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 3, 4, 5, 6 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда.

Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды

Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы монтажника санитарно-технических систем и оборудования. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Выполнение подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования

2.1.1 Слесарная обработка материалов и заготовок

Инструменты, используемые для разметки: чертилки, керны, линейки, угольники, транспортиры, циркули, штангенциркули. Хранение разметочного инструмента.

Рубка и резка материалов. Вертикальная и горизонтальная рубка.

Припуски. Ручная и механическая резка. Правка и гибка металла. Опиливание металла. Гибка холодная и горячая. Разновидности напильников. Сверление, зенкование, развертывание. Инструменты: сверла, дрели, зенковки, сверлильные станки. Нарезание резьбы. Виды резьбы: наружная (болты, винты, шпильки); внутренняя (гайка, муфта, радиаторная секция); цилиндрическая, коническая. Инструменты для нарезания резьбы (плашки, клуппы-воротки, метчики). Клепка. Шабрение и притирка. Паяние, лужение, оцинкование, склеивание. Разновидности заклепок. Цели шабрения и притирки. Мягкие и твердые припои. Методы лужения (нанесение оловянно-свинцовистого сплава, олова) и оцинкования (погружение)

2.1.2 Технология соединения трубопроводов

Общие сведения о трубах. Виды труб по способу изготовления: шовные, бесшовные. Соединение стальных труб. Разъемные (резьбовые, фланцевые, бугельные) и неразъемные (сварные) соединения.

Технология соединения трубопроводов. Соединение чугунных труб. Виды труб (напорные и безнапорные). Раструбное соединение (жесткая и эластичная заделка). Соединение труб из цветных металлов. Виды труб (медные, латунные, алюминиевые, свинцовые) Способы соединения (резьбовое, пайка). Соединение пластмассовых труб. Виды труб (полиэтиленовые, поливинилхлоридные, стеклопластиковые, полипропиленовые) и их соединение. Соединение асбестоцементных и керамических труб. Раструбные соединения. Виды стыков (глиняные, цементные, битумные). Соединение бетонных и железобетонных труб. Раструбные соединения (типов А и Б).

2.1.3. Подготовительные работы перед монтажом тепловых сетей и отопления, систем и оборудования водо-снабжения, систем канализации и водостоков

Подготовительные работы при монтаже тепловых сетей и систем отопления. Подготовительные работы при монтаже тепловых сетей. Перенос с проекта осей будущих теплотрасс; разработка траншей. Устройство водостока, оснований под камеры и опоры. Подготовительные работы при монтаже систем отопления. Разноска отопительных приборов и узлов трубопроводов к местам их установки. Отделка участков стен в местах установки отопительных приборов. Разметка мест установки кронштейнов. Пробивка отверстий для прокладки труб. Составление исполнителем и заказчиком двустороннего акта готовности объекта под монтаж.

Подготовительные работы при монтаже наружных систем водоснабжения. Разбивка и закрепление на местности оси трассы; доставка в зону работы строительных машин и монтажных механизмов, труб материалов и колец для колодцев. Про-кладка вдоль трассы временных дорог и съездов от дороги к трассе.

Подготовительные работы при монтаже внутридомовых сетей холодного и горячего водоснабжения. Состав проекта. Снятие эскизов, составление замеров с натуры или по монтажным проектам. Изготовление унифицированных трубных узлов в ЦЗМ. Монтаж ввода и водомерного узла. Прокладка разводящих магистральных трубопроводов по подвалу и стояков. Проведение испытания систем.

Подготовительные работы перед монтажом дворовых систем канализации. Разработка траншеи. Устройство водостока, оснований под камеры и опоры. Тщательное соблюдение уклона из-за самотечного характера течения сточных вод.

Подготовительные работы перед монтажом внутридомовых систем канализации. Пробивка отверстий, оштукатуривание стен в местах прокладки трубопроводов, нанесение на стенах санузлов и кухонь краской отметок чистых полов, оформление двустороннего акта, доставка труб и узлов.

Тема 2.2. Выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков

2.2.1. Централизованная заготовка монтажных узлов. Сборка и установка узлов трубопроводов

Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем теплоснабжения и отопления. ЦЗМ. Натурные обмеры, эскизы, нанесение размеров, типизированные элементы и узлы, блоки обвязки арматуры.

Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем и оборудования водоснабжения. ЦЗМ. Натурные обмеры, эскизы, нанесение размеров, типизированные элементы и узлы, блоки обвязки арматуры. Конвейерное изготовление трубных заготовок. Хранение, транспортировка и подача труб к разметочно-отрезным агрегатам и отрезка труб заготовительной длины; нарезка резьбы и зенковка; гнутье труб; комплектование арматурой, соединительными частями и стандартными деталями; сборка и сварка узлов и деталей; испытание готовых деталей, упаковка и маркировка узлов с комплектованием средствами крепления; прикрепление маркировочных бирок с указанием номера заказа, узла, стояка, этажа.

Централизованная заготовка перед монтажом узлов систем канализации и водостоков. Изготовление типизированных трубных узлов систем канализации по монтажным проектам или замерным эскизам; изготовление горизонтальных и вертикальных монтажных блоков.

Схемы замерно-монтажной карты канализации. Понятие карусельного стенда для сборки узлов канализационных трубопроводов. Процесс ускоренной заделки раструбов. Использование механизированной рубки чугуновых труб.

Укрупнительная сборка узлов трубопроводов. Место сборки монтажных

блоков; требования к укрупненным блокам.

2.2.2. Выполнение монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков

Монтаж наружных систем тепло-снабжения, центрального отопления и технологических трубопроводов: Монтаж наружных сетей теплоснабжения. Устройство тепловых сетей и вводов в здание. Последовательность монтажа, надземная и подземная прокладка, вводы в здания, уклоны трубопроводов, гидравлическая и тепловая изоляция. Устройство систем отопления. Монтаж систем центрального отопления. Разбивка трассы, установка средств крепления, прокладка трубопроводов, установка арматуры и компенсаторов, соединение уложенных участков между собой и с арматурой (на резьбе, фланцах, сварке). Способы сверления и пробивки отверстий. Магистральные трубопроводы. Общие сведения о трубопроводах. Прокладка трубопроводов с уклоном. Виды компенсаторов (П-образные, линзовые). Воздухосборники и спускники. Монтаж систем отопления. Установка отопительных приборов. Монтаж строительных стояков. Монтаж одно-трубных и двухтрубных систем отопления. Особенности монтажа панельных систем отопления.

Монтаж систем и оборудования водоснабжения: Устройство и монтаж систем водоснабжения. Монтаж наружных водопроводных сетей трубопроводов. Разработка траншеи, устройство основания, укладка трубы и стыковка, предварительное испытание, засыпка траншеи, окончательное гидравлическое испытание. Монтаж внутридомовых систем холодного и горячего водоснабжения. Состав рабочего проекта. Монтаж ввода и водомерного узла, прокладка магистральных и разводящих трубопроводов по подвалу и стояков, проведение гидравлического испытания систем. Способы соединения трубопроводов. Виды арматуры (запорная, водоразборная). Полотенцесушители. Насосы. Водоподогреватели.

Монтаж систем канализации и водостоков: Устройство систем канализации и водостоков. Монтаж систем наружной канализации. Проект наружной системы. Дворовая сеть. Смотровые колодцы. Уклоны. Рытье траншеи. Трубы раструбные (керамические, чугунные, асбестоцементные, пластмассовые). Гидравлическое испытание. Акт на скрытые работы. Засыпка траншеи. Монтаж внутренней канализации. Монтаж выпуска. Монтаж горизонтальных и вертикальных участков труб по подвалу. Монтаж вертикальных канализационных стояков и горизонтальных подводок к ним. Монтаж вентиляционных выходов канализационных стояков. Установка санитарных приборов (унитазы, бидэ, умывальники, мойки и раковины, ванны, писсуары). Монтаж внутренних водостоков. Трубы (чугунные напорные, чугунные канализационные, асбестоцементные напорные, пластмассовые). Водоприемные

воронки. Стояки водостоков. Пусконаладочные работы.

Монтаж арматуры санитарно-технических систем: Общие сведения об арматуре. Условные обозначения арматуры. Классификация арматуры. Запорная арматура (задвижки, вентили, краны). Водоразборная арматура (водоразборные и туалетные краны, смесители). Смывные краны. Гидранты. Регулирующая арматура (краны для систем отопления, регуляторы давления и расхода, диафрагмы). Предохранительная арматура (предохранительные и обратные клапаны). Грязевики, воздухоотборники, конденсатоотводчики. Предмонтажное и техническое обслуживание арматуры

Тема 2.3. Проведение испытаний смонтированного оборудования. Выполнение ремонтных и эксплуатационных работ санитарно-технических систем и оборудования

2.3.1. Проведение испытаний смонтированного оборудования

Порядок проведения испытаний санитарно-технических систем: Общие положения по испытанию санитарно-технических систем. Котельные. Гидравлическое испытание. Пусконаладочные работы. Техническое обслуживание и эксплуатация. Системы и оборудование водоснабжения. Пусконаладочные работы. Гидравлическое испытание. Техническое обслуживание и эксплуатация систем и оборудования водоснабжения. Системы канализации и водостоков. Пусконаладочные работы. Гидравлическое испытание. Техническое обслуживание и эксплуатация систем и оборудования канализации и водостоков.

2.3.2. Выполнение ремонтных и эксплуатационных работ санитарно-технических систем и оборудования

Эксплуатация и ремонт тепловых энергоустановок и тепловых сетей:

Допуск в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых энергоустановок. ПТЭ (Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок). Госэнергонадзор. Техническое обслуживание (порядок включения, отключения систем), контроль за состоянием, ремонт и консервация тепловых энергоустановок. Подготовка и проведение отопительного периода. Техническая документация на тепловые энергоустановки.

Эксплуатация тепловых сетей, ТП, ЦТП. Эксплуатация систем отопления и горячего водоснабжения. Диагностирование технического состояния теплового оборудования. Определение мест утечек и повреждений. Понятие оперативно-диспетчерского управления системами теплоснабжения.

Ремонт стальных трубопроводов, канализационных труб, кранов. Ремонт стальных трубопроводов. Уплотнения, соединительные детали (уголки, муфты и др.). Ремонт канализационных труб. Нарушение уплотнительных соединений труб. Нарушение целостности труб и фитингов (трещины, сколы и т.п.) Ремонт

водоразборных кранов и запорных вентилей. Утечка воды через излив. Просачивание воды через сальниковое уплотнение и в соединении вентильной головки с корпусом.

Ремонт системы отопления. Неисправности в работе систем водяного отопления (плохой прогрев системы отопления всего дома, плохой прогрев отдельных отопительных приборов, повреждения отдельных участков трубопроводов, течи в соединениях и арматуре, повреждения нагревательных приборов). Ремонт регулировочного крана. Ремонт неисправности отдельных участков трубопроводов. Ремонт нагревательных приборов.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Учебно-тематический план производственной практики
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»**

3 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения простых работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Свертывание и сборка простых узлов. Сборка фланцевых соединений. Разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже). Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы.	0,5
3	Освоение приемов сверления или пробивки отверстий в конструкциях. Заделка раструбов чугунных трубопроводов. Нарезка резьбы на трубах вручную.	0,5
4	Освоение приемов и навыков комплектования труб и фасонных частей стояков. Установка ручного прессы для опрессовки систем. Отсоединение чугунных котлов от трубопроводов. Обрубка кромок швов жаротрубного котла для последующей подварки.	1

5	Освоение приемов и навыков очистки секций чугунного котла снаружи и изнутри с промывкой. Срубка заклепок жаротрубного котла с выбиванием их. Смена манжет у унитаза. Зачистка сварных швов шлифмашинкой. Прокачка канализационных стояков и отводов. Смена прокладок кранов, вентиляей.	1
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний монтажника санитарно-технических систем и оборудования, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение выполнения простых работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Свертывание и сборка простых узлов. Сборка фланцевых соединений. Разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже). Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы. Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Свертывание и сборка простых узлов. Сборка фланцевых соединений. Разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже). Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы.

Тема 3. Освоение приемов сверления или пробивки отверстий в конструкциях. Заделка раструбов чугунных трубопроводов. Нарезка резьбы на трубах вручную. Самостоятельное сверление или пробивки

отверстий в конструкциях. Заделка раструбов чугунных трубопроводов. Нарезка резьбы на трубах вручную.

Тема 4. Освоение приемов и навыков комплектования труб и фасонных частей стояков. Установка ручного пресса для опрессовки систем. Отсоединение чугунных котлов от трубопроводов. Обрубка кромок швов жаротрубного котла для последующей подварки. Самостоятельное выполнение комплектования труб и фасонных частей стояков. Установка ручного пресса для опрессовки систем. Отсоединение чугунных котлов от трубопроводов. Обрубка кромок швов жаротрубного котла для последующей подварки.

Тема 5. Освоение приемов и навыков очистки секций чугунного котла снаружи и изнутри с промывкой. Срубка заклепок жаротрубного котла с выбиванием их. Смена манжет у унитаза. Зачистка сварных швов шлифмашинкой. Прокачка канализационных стояков и отводов. Смена прокладок кранов, вентиляей. Выполнение очистки секций чугунного котла снаружи и изнутри с промывкой. Срубка заклепок жаротрубного котла с выбиванием их. Смена манжет у унитаза. Зачистка сварных швов шлифмашинкой. Прокачка канализационных стояков и отводов. Смена прокладок кранов, вентиляей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 4 разряд
(по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Ознакомление с выполнением работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж трубопроводов и запорной арматуры диаметром до 200 мм. Установка грязевиков и баков всех видов. Установка	0,5

	и подсоединение к трубопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, смывные бачки и т.п.).	
3	Освоение приемов и навыков установки санитарно-технического медицинского оборудования (видуар, инвентарная чугунная мойка, установка для мойки подкладных суден, душевая кафедра и т.д.). Монтаж модулированного оборудования предприятий торговли и общественного питания (моечная ванна, ванна для дефротации рыбы, ванна двухгнездная и т.п.). Монтаж лабораторного оборудования для химических и физических лабораторий (стол лабораторный, шкаф вытяжной физической, шкаф вытяжной химический, тумба с лабораторной раковиной).	0,5
4	Освоение приемов и навыков разметки мест установки приборов. Регулирование смывных бачков. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте монтажа. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Установка водоразборных, туалетных кранов и смесителей. Подгонка по месту и постановка заплат при ремонте паровых котлов. Снятие или установка крышек стальных жаротрубных котлов. Смена кранов, смесителей и вентиляей.	1
5	Освоение приемов и навыков подбора и комплектования материалов, оборудования и изделий для устройства санитарно-технических систем по этажам, стоякам и секциям зданий и сооружений. Установка и подсоединение к трубопроводам нагревательных приборов. Монтаж водопровода и канализации из полимерных труб на резьбовых, сварных, клеевых или раструбных соединениях. Установка вытяжных труб. Установка и смена поливочных и пожарных кранов. Крепление деталей и приборов с помощью монтажных поршневых пистолетов. Промывка и хлорирование трубопроводов водоснабжения.	1
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Программы повышения квалификации по профессии
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 4 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний монтажника санитарно-технических систем и оборудования, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Ознакомление с выполнением работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж трубопроводов и запорной арматуры диаметром до 200 мм. Установка грязевиков и баков всех видов. Установка и подсоединение к трубопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, смывные бачки и т.п.). Самостоятельное выполнение работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж трубопроводов и запорной арматуры диаметром до 200 мм. Установка грязевиков и баков всех видов. Установка и подсоединение к трубопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, смывные бачки).

Тема 3. Освоение приемов и навыков установки санитарно-технического медицинского оборудования (видуар, инвентарная чугунная мойка, установка для мойки подкладных суден, душевая кафедра и т.д.). Монтаж модулированного оборудования предприятий торговли и общественного питания (моечная ванна, ванна для дефротации рыбы, ванна двухгнездная и т.п.). Монтаж лабораторного оборудования для химических и физических лабораторий (стол лабораторный, шкаф вытяжной физический, шкаф вытяжной химический, тумба с лабораторной раковиной). Выполнение установки санитарно-технического медицинского оборудования (видуар, инвентарная чугунная мойка, установка для мойки подкладных суден, душевая кафедра и т.д.). Монтаж модулированного оборудования предприятий торговли и общественного питания (моечная ванна,

ванна для дефротации рыбы, ванна двухгнездная и т.п.). Монтаж лабораторного оборудования для химических и физических лабораторий (стол лабораторный, шкаф вытяжной физической, шкаф вытяжной химический, тумба с лабораторной раковиной).

Тема 4. Освоение приемов и навыков разметки мест установки приборов. Регулирование смывных бачков. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте монтажа. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Установка водоразборных, туалетных кранов и смесителей. Подгонка по месту и постановка заплат при ремонте паровых котлов. Снятие или установка крышек стальных жаротрубных котлов. Смена кранов, смесителей и вентиляей. Выполнение разметки мест установки приборов. Регулирование смывных бачков. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте монтажа. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Установка водоразборных, туалетных кранов и смесителей. Подгонка по месту и постановка заплат при ремонте паровых котлов. Снятие или установка крышек стальных жаротрубных котлов. Смена кранов, смесителей и вентиляей.

Тема 5. Освоение приемов и навыков подбора и комплектования материалов, оборудования и изделий для устройства санитарно-технических систем по этажам, стоякам и секциям зданий и сооружений. Установка и подсоединение к трубопроводам нагревательных приборов. Монтаж водопровода и канализации из полимерных труб на резьбовых, сварных, клеевых или раструбных соединениях. Установка вытяжных труб. Установка и смена поливочных и пожарных кранов. Крепление деталей и приборов с помощью монтажных поршневых пистолетов. Промывка и хлорирование трубопроводов водоснабжения. Самостоятельное выполнение подбора и комплектования материалов, оборудования и изделий для устройства санитарно-технических систем по этажам, стоякам и секциям зданий и сооружений. Установка и подсоединение к трубопроводам нагревательных приборов. Монтаж водопровода и канализации из полимерных труб на резьбовых, сварных, клеевых или раструбных соединениях. Установка вытяжных труб. Установка и смена поливочных и пожарных кранов. Крепление деталей и приборов с помощью монтажных поршневых пистолетов. Промывка и хлорирование трубопроводов водоснабжения.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 5 разряд
(по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Ознакомление с выполнением сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров), калориферов, воздушно-отопительных агрегатов, центробежных насосов и насосных агрегатов, элеваторных и водомерных узлов, калориферных блоков и гребенок. Установка кожухов чугунных котлов, лазов и котловой гарнитуры. Установка выкидных приспособлений к котлам.	1
3	Освоение приемов и навыков установки с выверкой воздухо- и водонагревателей. Монтаж трубопроводов и арматуры диаметром свыше 200 до 400 мм. Прокладка стояков и подводок к приборам из чугунных труб и фасонных частей. Установка задвижек диаметром свыше 200 до 400 мм. Установка манометров, водомерных стекол, воздухоотборников, трехходовых кранов. Установка газовой аппаратуры и регуляторов.	1
4	Освоение приемов и навыков установка компенсаторов с регулированием опор. Установка тройников, крестовин и секционных отводов. Установка и подключение газовых плит, колонок и водонагревателей. Установка приборов учета газа и расхода воды. Замена участков трубопроводов из чугунных труб. Разметка мест прокладки трубопроводов по монтажным проектам. Испытание трубопроводов канализации и водостоков. Определение дефектных мест при испытании трубопроводов.	1

5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний монтажника санитарно-технических систем и оборудования, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Ознакомление с выполнением сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров), калориферов, воздушно-отопительных агрегатов, центробежных насосов и насосных агрегатов, элеваторных и водомерных узлов, калориферных блоков и гребенок. Установка кожухов чугунных котлов, лазов и котловой гарнитуры. Установка выкидных приспособлений к котлам. Выполнение сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров), калориферов, воздушно-отопительных агрегатов, центробежных насосов и насосных агрегатов, элеваторных и водомерных узлов, калориферных блоков и гребенок. Установка кожухов чугунных котлов, лазов и котловой гарнитуры. Установка выкидных приспособлений к котлам.

Тема 3. Освоение приемов и навыков установки с выверкой воздухо- и водонагревателей. Монтаж трубопроводов и арматуры диаметром свыше 200 до 400 мм. Прокладка стояков и подводок к приборам из чугунных труб и фасонных частей. Установка задвижек диаметром свыше 200 до 400

мм. Установка манометров, водомерных стекол, воздухоотборников, трехходовых кранов. Установка газовой аппаратуры и регуляторов. Выполнение установки с выверкой воздухо- и водонагревателей. Монтаж трубопроводов и арматуры диаметром свыше 200 до 400 мм. Прокладка стояков и подводок к приборам из чугунных труб и фасонных частей. Установка задвижек диаметром свыше 200 до 400 мм. Установка манометров, водомерных стекол, воздухоотборников, трехходовых кранов. Установка газовой аппаратуры и регуляторов.

Тема 4. Освоение приемов и навыков установка компенсаторов с регулированием опор. Установка тройников, крестовин и секционных отводов. Установка и подключение газовых плит, колонок и водонагревателей. Установка приборов учета газа и расхода воды. Замена участков трубопроводов из чугунных труб. Разметка мест прокладки трубопроводов по монтажным проектам. Испытание трубопроводов канализации и водостоков. Определение дефектных мест при испытании трубопроводов. Выполнение установки компенсаторов с регулированием опор. Установка тройников, крестовин и секционных отводов. Установка и подключение газовых плит, колонок и водонагревателей. Установка приборов учета газа и расхода воды. Замена участков трубопроводов из чугунных труб. Разметка мест прокладки трубопроводов по монтажным проектам. Испытание трубопроводов канализации и водостоков. Определение дефектных мест при испытании трубопроводов.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 6 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения,	1

	канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж и обвязка стальных и чугунных котлов со сборкой их из отдельных секций отдельными пакетами и укрупненными блоками. Монтаж тепловых пунктов управления и центральных тепловых пунктов блоками и отдельными деталями.	
3	Освоение приемов испытания и регулирования трубопроводных систем, оборудования и аппаратуры. Проверка на прогрев отопительных приборов с регулированием. Сдача санитарно-технических систем. Производство замеров и разметка мест прокладки трубопроводов по строительным чертежам и с натуры. Вычерчивание черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам с детализацией и составлением спецификации. Составление комплектовочных ведомостей.	1
4	Освоение приемов и навыков монтажа терморегуляторов, биофильтров, автоматических систем пожаротушения, газогорелочных устройств с регулированием при переводе котельных с твердого на газообразное топливо. Пуск и наладка санитарно-технических систем. Монтаж и испытание регуляторных пунктов (ГРП), монтаж и испытание узлов редуцирования газа в котельных, монтаж групповых установок без сжиженного газа блоками, обвязка их трубными узлами с испытанием. Ремонт и ревизия сантехнического оборудования и аппаратуры.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Программы повышения квалификации по профессии
«Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» 6 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной

безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний монтажника санитарно-технических систем и оборудования, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж и обвязка стальных и чугунных котлов со сборкой их из отдельных секций отдельными пакетами и укрупненными блоками. Монтаж тепловых пунктов управления и центральных тепловых пунктов блоками и отдельными деталями. Выполнение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Монтаж и обвязка стальных и чугунных котлов со сборкой их из отдельных секций отдельными пакетами и укрупненными блоками. Монтаж тепловых пунктов управления и центральных тепловых пунктов блоками и отдельными деталями

Тема 3. Освоение приемов испытания и регулирования трубопроводных систем, оборудования и аппаратуры. Проверка на прогрев отопительных приборов с регулированием. Сдача санитарно-технических систем. Производство замеров и разметка мест прокладки трубопроводов по строительным чертежам и с натуры. Вычерчивание черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам с детализацией и составлением спецификации. Составление комплектовочных ведомостей. Выполнение испытания и регулирования трубопроводных систем, оборудования и аппаратуры. Проверка на прогрев отопительных приборов с регулированием. Сдача санитарно-технических систем. Производство замеров и разметка мест прокладки трубопроводов по строительным чертежам и с натуры. Вычерчивание черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам с детализацией и составлением спецификации. Составление комплектовочных ведомостей.

Тема 4. Освоение приемов и навыков монтажа терморегуляторов, биофильтров, автоматических систем пожаротушения, газогорелочных устройств с регулированием при переводе котельных с твердого на газообразное топливо. Пуск и наладка санитарно-технических систем. Монтаж и испытание регуляторных пунктов (ГРП), монтаж и испытание узлов редуцирования газа в котельных, монтаж групповых установок без

сжиженного газа блоками, обвязка их трубными узлами с испытанием. Ремонт и ревизия сантехнического оборудования и аппаратуры. Самостоятельное выполнение монтажа терморегуляторов, биофильтров, автоматических систем пожаротушения, газогорелочных устройств с регулированием при переводе котельных с твердого на газообразное топливо. Пуск и наладка санитарно-технических систем. Монтаж и испытание регуляторных пунктов (ГРП), монтаж и испытание узлов редуцирования газа в котельных, монтаж групповых установок без сжиженного газа блоками, обвязка их трубными узлами с испытанием. Ремонт и ревизия сантехнического оборудования и аппаратуры.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 3, 4, 5, 6 квалификационный разряд по профессии "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования".

3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативно-правовая база

1.Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Учебная и справочная литература

1. Куприянова Г.В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата. Учеб. Пособие СПО / – М.: ИНФА-М / Учебник, 2018. – 183 с.
3. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.

4. Охрана труда в строительстве: Учебник /О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60 м², с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м², с общим количеством посадочных мест 8

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <p>Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерные темы итоговых квалификационных работ

1. Установка арматуры санитарно-технических систем.
2. Установка санитарно-технического оборудования.
3. Установка креплений для водостоков и санитарно-технического оборудования.
4. Комплектование типизированных узлов систем отопления.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»
знаний.

1. Что относится к первичным средствам пожаротушения?

1. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь.
2. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
3. Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
4. Только лопата, багор, пожарный топор, ведро.

2. В каких помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны?

1. Во всех, кроме вспомогательных.
2. Только во всех пожароопасных.
3. Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных.
4. Только там, где имеется телефон.

3. Вредный производственный фактор - это?

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к слепоте.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к бесплодию.
4. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к раку.

4. Назначение предохранительных клапанов?

1. Для регулирования давления;
2. Для управления процессом перекачки жидкости;
3. Для стравливания воздушных пробок;
4. Для предотвращения разрушения оборудования;

5. Виды прокладочных материалов, применяемых на фланцевых соединениях ?

1. Сальниковые набивки;
2. Герметики и манжеты;
3. Паронит, асбест, винипласт, сталь, медь, свинец;

6. Классификация газов, перекачиваемых по трубопроводам ?

1. Идеальные;
2. Реальные;
3. Сжатые, сжиженные;

7. Пред началом работы требуется:

1. Осмотреть рабочее место, убрать все, что может помешать выполнению работ или создать дополнительную опасность.
2. Осмотреть себя со всех сторон.
3. Осмотреть все рядом стоящие предметы.

8. Виды строительных приборов, применяемых для планировки осей трубопроводов ?

1. Уровень;
2. Компас;
3. Нивелир, теодолит.

9. Какие бывают виды приводов запорной арматуры?

1. Пневматические, электрические, ручные
2. Гидравлические;

10. Для чего служит наружный центратор при сборке трубопроводов?

1. Выравнивание трубы при монтаже по оси расположения;
2. Выравнивание краев трубы при стыковке по оси расположения;
3. Выравнивание торцов трубы при сварке по оси расположения;

11. Виды центраторов труб?

1. Кольцевой;
2. Щелевой;
3. Звенный, наружный

12. Виды соединений труб при монтаже трубопроводов?

1. Байонентные;

2. Сварные;
3. Клепанные;
4. Резьбовые

13. Что такое "охрана труда"?

1. Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия
2. Больничный лист.
3. Комплекс мероприятий по защите территории, информации, собственности.

14. Каким законодательным актом устанавливается право работника на труд в РФ?

1. Уставом на предприятии.
2. Конституцией РФ
3. Инструкцией.

15. Куда должен опираться трубопровод после укладки в траншею?

1. На песчаную подушку;
2. На опору;
3. На материковый грунт, на утрамбованный грунт

16. Обратная засыпка траншей производится в:

1. Два приема;
2. Один прием;
3. Сразу после укладки;

17. Перед сборкой деталей в укрупненные узлы трубопроводов необходимо проверить?

1. Размеры;
2. Маркировку;
3. Наличие сертификатов;

18. Глубина присыпки грунтом над верхом трубы при укладках в траншею?

1. 0,15- 0,2м;
2. 0,25- 0,3м;
3. 0,35- 0,45м;
4. 0,3- 0,5м;

19. Перед вводом в эксплуатацию трубопровод должен подвергаться ?

1. Очистке полости и испытаниям на прочность и герметичность;
2. Внешнему осмотру и покраске;
3. Установке КИП и А, системы сигнализации;

20. Неподвижные опоры трубопроводов закрепляются к конструкциям оборудования ?

1. После соединения труб с оборудованием;
2. После соединения труб с опорой;
3. Последовательность не имеет значения;
4. После выполнения всех соединений;

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ**

по профессии "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	3	11	3
2	3	12	2
3	2	13	1
4	4	14	2
5	3	15	3
6	3	16	1
7	1	17	2
8	3	18	2
9	1	19	1
10	3	20	1